This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

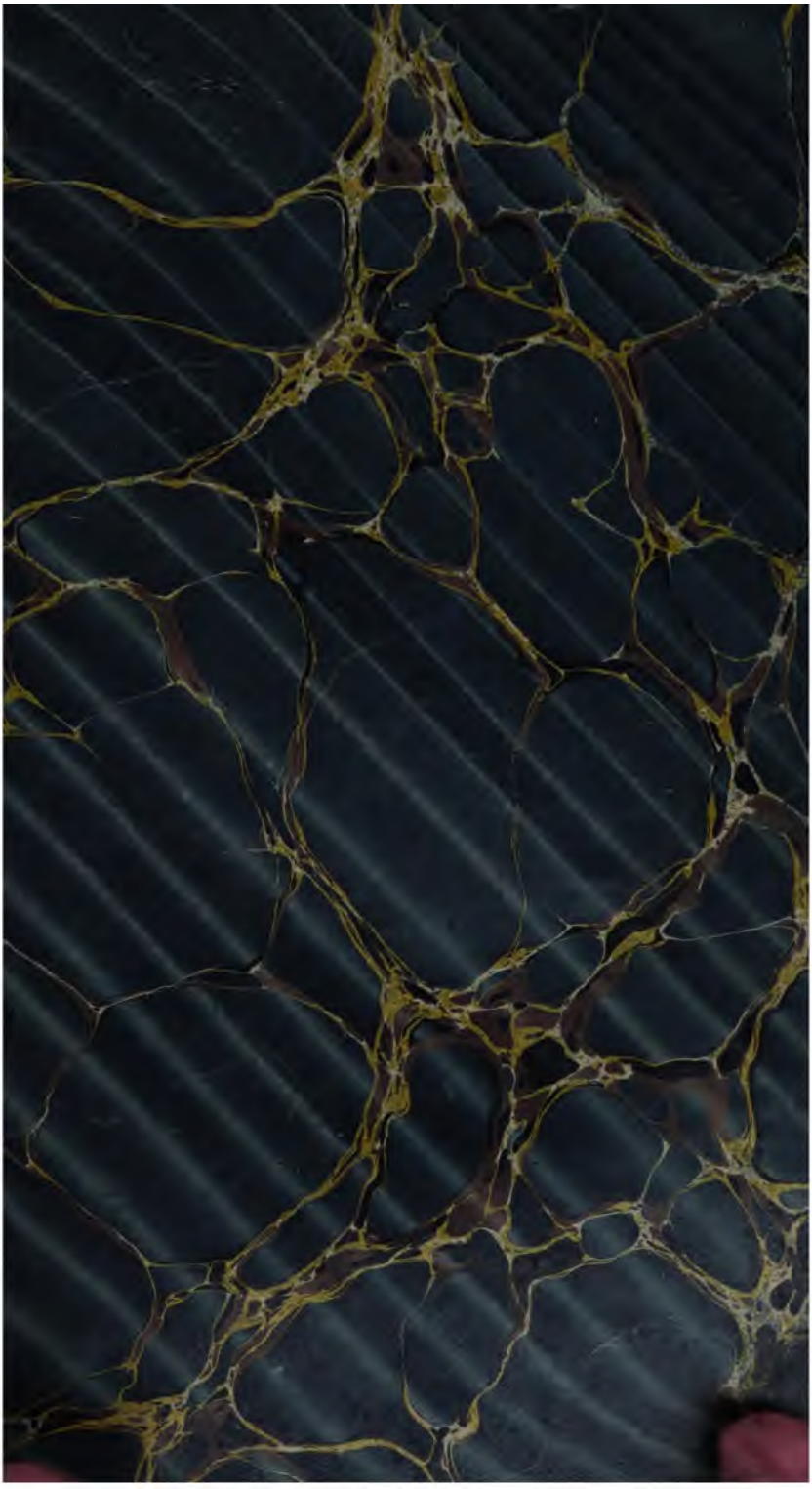
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

A 406799

Library of the University of Michigan
Bought with the income
of the
Ford - Messer
Bequest



G
11
.S622

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Sixième Série

TOME VI

LISTE

DES PRESIDENTS HONORAIRES DE LA SOCIÉTÉ (1).

MM.

* Marquis de LAPLACE.
* Marquis de PASTORET.
* Vte de CHATEAUBRIAND.
* Cte CHABROL DE VOLVIC.
* BECQUEY.
* Cte CHABROL DE CROUSOL.
* Baron GEORGES CUVIER.
* Bon HYDE DE NEUVILLE.
* Duc de DOUDEAUVILLE.
* Comte D'ARGOUT.
* J.-B. ÉYRIÈS.
* Le vice-amiral de RIGNY.
* Le contre-am. d'URVILLE.
* Duc DECAZES.
* Comte de MONTALIVET.
* Baron de BARANTE.
* Le général baron PELET.

GUIZOT.

MM.

* DE SALVANDY.
* Baron TUPINIER.

Comte JAUBERT.

* Baron de LAS CASES.
* VILLEMAIN.
* CUNIN-GRIDAINE.
* L'amiral baron ROUSSIN.
* L'am. baron de MACKAU.
* Bon ALEX. DE HUMBOLDT.
* Le vice-amiral HALGAN.
* Baron WALCKENAER.
* Comte MOLÉ.
* DE LA ROQUETTE.
* JOMARD.

DUMAS.

* Le contre-am. MATHIEU.

Le vice-amiral LA PLACE.

* Hippolyte FORTOUL.

MM.

LEFEBVRE-DURUFLÉ.

GUIGNIAUT.

* DAUSSY.
* Le général DAUMAS.

ÉLIE DE BEAUMONT.

M. ROULAND.

* L'am. DESFOSSÉS.

Le comte de GROSSOLES-FLAMARENS.

* Le duc de PERSIGNY.

Le contre-amiral de LA RONCIÈRE LE NOURY.

* Le comte WALEWSKI.

MICHEL CHEVALIER.

VIVIEN DE St MARTIN.

* Le marquis de CHASSELOUP-LAUBAT.

MEURAND.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1873-1874

Président . . . . . M. le vice-amiral baron de LA RONCIÈRE LE NOURY.

Vice-présidents { M. DAUBRÉE, de l'Institut.
M. AUG. HIMLY, professeur de géogr. à la Faculté des lettres.

Scrutateurs . . . { M. le marquis de TURENNE.
M. ABEL LEMERCIER.

Secrétaire . . . . . M. ALFRED GRANDIDIER.

TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ :

M. MEIGNEN, notaire, rue Saint-Honoré, 370.

AGENCE :

Au siége de la Société, rue Christine, 3.

M. N. NOIROT, agent.

M. CH. AUBRY, agent adjoint.

(1). La Société a perdu tous les Présidents dont les noms sont précédés d'un *

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

RÉDIGÉ

AVEC LE CONCOURS DE LA SECTION DE PUBLICATION

PAR

LES SECRÉTAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE.

SIXIÈME SÉRIE. — TOME SIXIÈME

ANNÉE 1873

JUILLET – DÉCEMBRE

PARIS

LIBRAIRIE DE CH. DELAGRAVE ET Cie

ÉDITEURS DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE PARIS,

58, Rue des Écoles, 58.

1873

COMPOSITION DU BUREAU

ET DES SECTIONS DE LA COMMISSION CENTRALE

POUR 1873.

BUREAU.

Président. . . . . M. Eugène CORTAMBERT.

Vice-présidents. . . . . M. Maximin DELOCHE, de l'Institut.
M. DELESSE, ingénieur en chef des mines.

Secrétaire général. . . . M. Charles MAUNOIR.

Secrétaires adjoints. . . M. Casimir DELAMARRE (*Administration*).
M Richard CORTAMBERT (*Procès-verbaux*).
M. Henri DUVEYRIER (*Rédaction*).

Président honoraire . . . . . M. D'AVEZAC, de l'Institut.
Secrétaire général honoraire. . . M. V. A. MALTE-BRUN.

Section de correspondance.

MM. Barbié du Bocage.
Demarsy.
Alfred Demersay.
Lucien Dubois.
Adrien Germain.
MM. William Hüber.
Lefebvre-Duruflé.
V. A. Malte-Brun.
le vice-amiral Pâris, de l'Institut.
le capitaine Perrier.

Section de publication.

MM. Antoine d'Abbadie, de l'Institut.
d'Avezac, de l'Institut.
Jules Codine.
Ernest Desjardins.
L'abbé Durand.
Francis Garnier.
MM. Jules Garnier.
Victor Guérin.
Émile Levasseur, de l'Institut.
de Quatrefages, de l'Institut.
Guillaume Rey.
Vivien de Saint-Martin.

Section de comptabilité.

MM. Arthus Bertrand.
Brunet de Presle, de l'Institut.
le baron de Champlouis.
Édouard Charton.
MM. Gabriel Lafond.
William Martin.
Meignen, notaire, trésorier.

MEMBRE ADJOINT DE LA COMMISSION CENTRALE

M. Jules Girard.

MEMBRES HONORAIRES DE LA COMMISSION CENTRALE.

MM. Guigniaut, de l'Institut. — Alfred Maury, de l'Institut. — Poulain de Bossay. — L. Am. Sédillot.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE

Mémoires, Notices, etc.

VOYAGE AU NEDJRAN

PAR JOSEPH HALÉVY

AVERTISSEMENT

La relation qu'on va lire reproduit en substance toutes les notes que j'ai recueillies en 1869-70, pendant mon voyage dans le Yémen, entrepris sous les auspices de l'Académie des inscriptions et belles-lettres. Ce voyage avait pour but de rechercher et de copier les textes des monuments épigraphiques des anciens Sabéens. Mes notes furent rédigées en langue hébraïque et tracées au crayon sur d'étroites bandes de papier pour les mieux cacher aux Arabes; plusieurs mots à moitié effacés ont demandé un déchiffrement en règle, ce qui n'était pas chose facile, surtout en ce qui concerne les noms propres. Les renseignements que je donne sur les pays que je n'ai pas visités en personne proviennent en majeure partie des Israélites au milieu desquels se meut la plus majeure partie de mon récit et dont le niveau intellectuel surpasse généralement celui de leurs concitoyens musulmans. L'évaluation des distances est le problème le plus difficile à résoudre lorsqu'on voyage en pays barbare et sans les instruments nécessaires aux

mesures exactes. Les lenteurs et l'irrégularité de la marche déterminent presque toujours l'exagération de l'espace parcouru ; je ne crois pas que mon désir d'être exact ait pu triompher de cette difficulté insurmontable dans l'état où mon voyage fut exécuté ; c'est sur ce point que je réclamerai, sinon l'indulgence, du moins l'équité du géographe. Pour ne pas interrompre le cours de ma relation, j'ai relégué à la fin la description purement géographique des pays visités et dont la plupart n'ont jamais été vus par des voyageurs européens. Enfin une carte jointe à ce travail donnera le relief approximatif de ces contrées avec les localités que son cadre restreint a permis d'y insérer.

I

DE HODEYDA A SANA.

Le 25 novembre. — A cinq heures du soir je quittai Hodeyda en compagnie d'un chamelier arabe originaire d'El-Qotha. Je m'estimai heureux d'échapper aux ennuis que me causait l'arrêt forcé à Mokha, et, dans ma joie de procéder enfin à l'exécution des recherches épigraphiques dont j'ai été chargé par l'Académie, j'ai oublié de faire des provisions de farine de blé pour faire du pain en route. J'étais du reste prêt à me conformer à la diète des habitants du pays et à restreindre mes besoins au plus strict nécessaire. Mon guide a cependant remédié un peu à notre dénûment de comestibles ; il a acheté pour mon compte quelques pains partie en blé, partie en dourra ; en me les présentant, il me fit comprendre que le soin de sa nourriture m'incombait pendant la route. Les voyageurs en Arabie feront bien de défrayer toujours leurs guides, car lorsque l'Arabe est forcé d'entamer tant soit peu sur son salaire qui consiste en général dans de gros écus de Marie-Thérèse, il devient maussade et d'une humeur in-

supportable ; l'Arabe aime les sommes rondes, les fractions n'existent pas pour lui. Les piastres turques ne sont reçues que dans les villes maritimes du Téhama, à l'intérieur on ne connaît pas de petite monnaie. Il faut excepter toutefois la ville de Sana, où l'écu en argent se change quelquefois contre de menues pièces d'un alliage douteux frappées au temps de l'Imamat et dont la valeur est très-variable.

Le voyage de nuit est seul en usage dans les plaines brûlantes du Téhama. Notre route, dès la sortie de Hodeyda, prit une direction nord-ouest sur un terrain uni, sablonneux et parfois plus bas que le niveau de la mer. D'espace en espace on aperçoit des touffes d'herbes desséchées, et des arbrisseaux rabougris, surtout dans le lit des torrents d'hiver, où il n'est pas rare de trouver des coquilles. Une marche lente, mais soutenue et régulière, pendant cinq heures, nous amena auprès d'une cabane où l'on sert du café. Des aboiements de chiens se firent entendre aux alentours, ce qui indiquait la proximité de villages nomades. Trois heures plus loin, nous aperçûmes les premières montagnes; celles vers lesquelles nous nous dirigeâmes pouvaient avoir 400 pieds de haut et présentaient un aspect très-tourmenté; elles étaient couvertes de débris de pierres si menues qu'on les croirait broyés à dessein par une main de géant. La sécheresse du Téhama cessa soudainement et nous commençâmes à fouler un sol humide et glissant. A la sortie des collines nous traversâmes une plaine assez verte dans la direction est et nous arrivâmes à Bâdjel, à 7 heures du matin. La distance de Hodeyda à Badjel comporte douze heures de caravane.

Le village de Badjel contient environ cent cinquante maisons bâties partie en pierres ou briques, partie en roseaux ; il est situé au milieu d'une plaine entourée de collines, sauf du côté de l'orient. Une petite garnison turque, composée pour la plupart d'Albanais, occupe les casernes

et le local de la douane Le cheikh Hamoud ben Ali Humayda reconnaît le suzeraineté de la Porte et gouverne un district dont les habitants sont estimés à 4000 âmes. La majorité de la population mène une vie nomade ; cependant la culture des plantes potagères est assez répandue ; on y trouve des légumes et des pastèques à bon marché.

Le 27 *novembre.* — En prenant la direction est, nous marchâmes pendant deux heures jusqu'à une chaîne de montagnes qui s'étend vers le sud-est, puis nous nous engageâmes entre deux collines qui peuvent mesurer 800 pieds de hauteur. Après une heure, nous gagnâmes de nouveau la plaine ; nous avions le village de Thamir à notre droite, et, plus loin, le village de Madjârada à notre gauche. A cet endroit nous rencontrâmes un tabour (compagnie turque) se rendant à Hafâsch près du mont Milhân. Une heure après nous entrions dans le village de Behay (Behêy), composé de cinquante maisons, où nous passâmes la nuit.

Le 28 *novembre.* — Le terrain est montagneux et s'élève toujours. Nous mîmes trois heures pour arriver à El-Qotha, où demeurait mon guide. Ce village appartient déjà à l'État du Dâî et les Turcs n'osent pas s'y montrer en petites bandes. Les habitants mènent en partie une vie nomade et élèvent des bestiaux qu'ils vendent au marché de Hodeyda.

Ils sont hospitaliers et beaucoup moins fanatiques que les Arabes du Tehama, sur lesquels les mœurs de la soldatesque turque exercent une mauvaise influence. Une demi-heure plus tard nous côtoyions une colline sur laquelle est construite la maison du Hâkim qui surveille les caravanes. Ici les montagnes atteignent une hauteur considérable. Nous marchâmes en amont du Wâdi-Samhar ou Sounfour, qui coule avec une grande rapidité dans un lit étroit et encombré de pierres. La contrée prit un aspect riant et frais qui me rappela les rives de l'Anseba dans le pays des Bogos. Malheureusement l'air était rempli d'innombrables

essaims de sauterelles qui tapissaient littéralement le sol, couvraient les arbres et obscurcissaient l'atmosphère. Je n'ai jamais vu une si effrayante multitude de ces insectes. Après une montée qui dura une heure environ, nous nous arrêtâmes à Wâdi-Hârr, où se tient un marché tous les mercredis.

Le village de Wâdi-Hârr est un important centre de commerce et une station intermédiaire entre l'intérieur et la côte. Tout le café du Safan et du Harraz passe par cette localité et y acquitte des droits de douane qui sont très-considérables. Wâdi-Hârr est situé sur une colline et contient trente-cinq maisons bâties en pierres brutes, d'une apparence délabrée et malpropre. Les boutiques des marchands ne sont occupées que le jour du marché et n'ont pas de portes. Les lundis, toute la population se rend à une localité voisine où se tient un marché; aussi cette localité s'appelle-t-elle Souq-el-Etneyn, marché du lundi. J'ai dû m'arrêter à Wâdi-Hârr le dimanche (28 novembre), faute d'avoir trouvé un homme pour m'accompagner.

Le 29 *novembre.* — Mon hôtelier s'est entendu pour me conduire à Djirwâh dans le mont Safan, où il y a une communauté israélite. Nous descendîmes tout d'abord la colline pour traverser une charmante vallée boisée que le Wâdi-Sounfour parcourt en mille zigzags ; c'est un terrain qu'un naturaliste pourra exploiter avec un grand profit et en toute sécurité. Dans une heure nous étions au pied du mont Safan que nous commencions à monter, non sans une grande peine. Toute la montagne est entourée de terrasses artificielles plantées de caféiers. L'irrigation des cultures se fait par le moyen de canaux exécutés avec un art remarquable. Outre le café, on rencontre des grenadiers, des arbrisseaux du Henna qui donnent le rouge dont les femmes arabes se teignent les pieds et les mains. On considère cette teinture comme un préservatif contre les engelures et les piqûres de moustiques. Cette contrée produit aussi des

raisins qui sont cependant d'une qualité inférieure à ceux que l'on recueille aux environs de Sana. Notre marche devint de plus en plus pénible, la montagne présentait une surface abrupte et parsemée de petites pierres aiguës sur un fond de granit gris; nous passâmes près de maisons éparses çà et là. Au bout de trois heures nous atteignîmes le hameau du nom d'Eshan où un orfèvre juif nous offrit un cruchon de café, et une natte pour reposer nos membres fatigués. Nos forces restaurées, nous nous remîmes à monter la montagne qui portait sur ses flancs de nombreux magasins de café. Après une heure, nous arrivâmes à Djirwâh; là je trouvai chez un homme de bien, Mori Hayim el-Oumeysi, une hospitalité des plus larges et des plus touchantes.

La ville de Djirwâh consiste en cent soixante maisons environ dont la moitié appartient aux Israélites. Les maisons sont en pierres et ont plusieurs étages; cette construction est particulière au Yemen, où les édifices au rez-de-chaussée sont très-rares. Les fenêtres donnent ordinairement sur la rue, mais elles sont très-petites et dépourvues de croisées. Toute l'industrie est exercée par les Juifs; les Arabes s'occupent de la culture du café et des transports; peu d'entre eux sont commerçants, car leurs besoins d'étoffes étrangères se réduisent au calicot et à la grosse toile de coton qu'ils reçoivent de Hodeyda et qui sont de fabrique anglaise, suisse ou allemande; je n'y ai pas trouvé de tissus français.

En face de Djirwâh on aperçoit, dans une position très-haute, la citadelle de Mitwâh qui a une petite garnison de soldats *yam*, c'est-à-dire originaires de Nedjran; là réside aussi le Qadi Mohamed Saïd qui exerce sa juridiction dans cette province. On loue généralement l'équité du gouvernement, car la sécurité du pays n'a rien de comparable avec les autres contrées de l'Arabie. J'ai fait beaucoup d'excursions dans les environs, avec l'espoir de trouver des monu-

ments de l'antiquité. Vaines recherches ! j'ai eu la douleur de dépenser là un temps précieux sans aucun résultat pour l'épigraphie.

Le 5 décembre. — Je me mis en route en compagnie d'Israélites qui se rendaient à Ménakha où se tient un marché tous les dimanches. Une descente de moins d'une heure nous conduisit à Zala, endroit dans lequel il y a marché tous les mardis ; on monte ensuite pendant une heure jusqu'à Schéref, pour descendre de nouveau jusqu'à Mighwara. Nous nous trouvâmes alors en vue du mont Mésar qui porte un housn (tour) sur sa crète. Dans le village El-Bareik nous trouvâmes plusieurs réservoirs remplis d'eau froide et limpide ; de là nous passâmes devant la petite ville de El-Hadjara qui paraissait suspendue sur nos têtes. A gauche et dans une situation très-basse, court une vallée étroite au pied du mont Atara : c'est là que réside le Dâî ou vice-roi qui gouverne tout le pays au nom du Makrémi, chef religieux et politique du Nedjran. On m'a assuré que le Dâî a choisi cette résidence par un sentiment de piété ; il tient à se montrer plus humble que les autres hommes, et s'impose des privations qui contrastent singulièrement avec la richesse relative de ses revenus ; il s'appelle Ahsan ben Ismael et compte une cinquantaine d'années. La contrée contient ici une population très-dense ; à gauche se voit le village nommé Qubeyni ; vingt minutes plus loin apparaît la ville de Mudmar, composée de trois villages dont la population, en moyenne, se compose d'Israélites. La citadelle occupe une position très-haute et semble être en bon état. En cet endroit, où je me suis arrêté quelque temps à mon retour, j'ai constaté que le dialecte parlé par les habitants se rapproche beaucoup du sabéen et de l'éthiopien dans la conjugaison des verbes. Bientôt nous fûmes rejoints par une foule de villageois qui se rendaient au marché de Ménakha. Dans le nombre figuraient quelques soldats yâm empressés de s'entretenir avec moi. Ils me firent part de la

guerre qui sévissait depuis quelques mois entre leur gouvernement et plusieurs tribus coalisées parmi lesquelles leurs propres voisins, les Beni-Mathar.

Ménakha est le chef-lieu de la province de Harrâz ; son commerce florissant attire beaucoup d'Arabes de toute la péninsule. On y voit des hommes du Hedjaz, du Hadramaout et même de l'Inde. C'est aussi la seule ville de l'intérieur où il y ait des banquiers banyans, quelques-uns même sont employés dans les finances du gouvernement. Les Israélites font le commerce pendant les deux jours de marché hebdomadaire (dimanche et lundi) ; dans les autres jours de la semaine, ils exercent leur métier particulier. Mon hôte, le rabbin Hayim Elkohen, la plus grande autorité talmudique de la communauté, était un très-habile passementier. On estime à 8,000 âmes le nombre des habitants permanents du Ménakha ; une centaine d'Israélites y habitent un quartier à part et ouvert de tous côtés. En hiver, il y fait très-froid, à cause de l'élévation du site ; les montagnes environnantes sont, la plupart du temps, enveloppées de nuages qui descendent sur la ville en forme de brouillards épais derrière lesquels le disque du soleil perd son éclat et prend l'aspect d'une tuile rougie au feu. A cause des brumes continuelles, les coups de soleil sont très-dangereux, j'en ai fait l'épreuve moi-même ; les maladies asthmatiques y règnent aussi, principalement dans la saison pluvieuse.

Le 7 décembre. — Nous descendîmes la montagne sur des marches de pierres mal entretenues en passant devant un petit village nommé Beyt-es-Scheikh. En bas, des champs de dourra et de maïs suivaient les sinuosités de la vallée. Ici, la route de Sana prend deux directions différentes pour arriver au même but. J'ai parcouru l'une de ces routes en allant, et l'autre route en revenant du Djaouf. La route du nord est la plus difficile parce qu'elle traverse la province montagneuse d'Al-Hayma ; la route du sud, au contraire, est très-commode : c'est celle que suivent ordinaire-

ment les caravanes en temps de paix. Lorsque la guerre éclate entre le Dâî et les Béni-Mathar, les communications de Sana avec Hodeyda ne peuvent s'effectuer que par voie de montagnes. Je donnerai ici quelques indications sur ces deux routes en commençant par celle du nord.

La vallée cultivée se rétrécit vers le nord. Nous nous engageâmes entre des montagnes assez hautes pendant deux heures, puis nous passâmes successivement près de plusieurs villages, parmi lesquels je signale Salâma à notre droite, Beyt-el-Hesâḥân et Housn Beyt-Ali à notre gauche. Vers midi nous nous mîmes à l'ombre sous les caféiers d'El-Fedjri. Ces plantes atteignent dans cet endroit la hauteur d'un cerisier et donnent une ombre suffisante pour abriter une ou deux personnes. Notre sieste fut interrompue par deux soldats yam qui s'emparèrent de l'âne de mon guide pour lui faire porter un de leurs camarades qui tremblait la fièvre. Une querelle s'éleva, je dus m'interposer et fournir une somme d'argent pour louer une autre bête ; mais en récompense de leur bonne volonté, on me demanda un amulette pour chasser la fièvre du malade. Mon amulette paraît avoir produit le meilleur résultat, car le lendemain ces hommes m'ont exprimé leur reconnaissance. Le torrent que nous suivions depuis quelques heures était très-large ici ; des deux côtés de la route les cultures de maïs et de dourra continuaient sans interruption. Nous laissâmes le village de Sahah à notre gauche et nous arrivâmes à Souq-er-Roubou à six heures du soir. La distance d'El-Fedjri jusqu'à cet endroit est de quatre heures. Souq-er-Roubou doit son nom au marché qui s'y tient tous les mercredis ; la localité est petite et déserte les autres jours de la semaine.

Le 8 *décembre.* — Notre route suivit les bords du torrent pendant une heure environ. Nous inclinâmes ensuite vers le nord, sur un terrain qui allait en s'élevant très-considérablement. Un nouvel accident nous survint. Des

soldats venus de la citadelle voisine enlevèrent le kis tout neuf de mon guide. Il faut connaître l'usage du kis chez les Yéménites pour apprécier la douleur et les soupirs que poussait mon homme lorsqu'il se vit privé de ce vêtement indispensable. Le kis est un sac en toile de coton assez large et de trente centimètres plus long que son propriétaire. Le jour on le porte plié sur ses épaules ou l'on s'en couvre la tête pour se garantir des rayons du soleil. Un homme qui se respecte ne sort jamais sans kis ; les riches ont soin de le garnir de franges de diverses couleurs. La nuit, le kis est ouvert et le propriétaire s'y cache dans toute sa longueur, afin de se préserver pendant son sommeil des piqûres des moustiques, des puces ou des scorpions. Ces insectes pullulent dans ces contrées et sont une vraie plaie pour les Arabes qui couchent toujours par terre, n'ayant qu'une mauvaise natte sous le corps. Qu'on s'imagine dès lors le désespoir du volé : il pleurait son kis comme on pleure un ami d'enfance. Pour le consoler, je lui promis un autre kis ; vains efforts, il ne voulait que le sien. Nous apprîmes ensuite que les voleurs étaient les esclaves du Qadi ; mon homme se décida à porter plainte devant ce fonctionnaire pour ravoir son bien. Cet accident nous arrêta longtemps. Quand nous reprîmes notre route, il nous suffit de trente-cinq minutes pour atteindre El-Ourr, chef-lieu de la province d'Al-Khayma. Nous nous y reposâmes pendant une heure de l'émotion de l'événement que je viens de raconter. Après notre repas, nous nous rendîmes dans le village juif situé à vingt minutes de la ville arabe et qui s'appelle Yafid. Sur la route se trouvent plusieurs sources qui sortent de la paroi de la montagne.

Notre arrêt fut employé par mon guide pour recouvrer son kis ; à force de s'informer il était arrivé à connaître le nom du voleur. Le rabbin de la communauté lui rédigea une supplique en arabe qu'il porta immédiatement au cheikh. Les procès se vident très-vite en Arabie. Le prévenu,

amené devant son accusateur et quelques témoins, avoua son méfait qu'il prétendait avoir commis par plaisanterie ; il dut restituer l'objet de sa convoitise qu'il aurait peut-être payée de quelques coups de bâton, si mon homme qui craignait la rancune de l'esclave n'avait imploré la clémence du juge en faveur du coupable. Ce jugement au préjudice d'un musulman et en faveur d'un Juif est inouï dans les autres parties de l'Arabie ; il fait honneur au gouvernement du Dâî. Partout ailleurs un Juif n'oserait porter plainte contre un Arabe ; encore moins pourrait-il espérer de rentrer dans la possession d'un objet qu'un vrai croyant lui a ravi. Aussi le gouvernement du Dâî est-il décrié comme favorable aux hérétiques et aux infidèles.

Le 9 décembre. — La route fait des circuits autour des montagnes; elle monte et descend continuellement pendant deux heures environ. Nous touchâmes l'un après l'autre les villages Beyt-Salam et Beyt-es-Cheikh. Une nouvelle montée nous attendait à la sortie de ce dernier village. Nous atteignîmes ainsi le plus haut point de la chaîne d'Al-Khayma. La descente s'effectue pendant une demi-heure sur un terrain rocheux, pour aboutir au village de Djalel que nous trouvâmes à moitié détruit par suite de la dernière guerre. Djalel est situé à l'angle nord-ouest d'une vaste plaine qui s'appelle Hadour et que les Beni-Mathar comptent parmi leurs possessions. Là se bifurquent deux routes: celle du nord conduit à El-Qirya. Nous prîmes la direction opposée ; au bout d'une heure 27 minutes nous arrivâmes auprès de réservoirs solidement maçonnés et bien entretenus. On descend de nouveau tout près du Djebel-Asr ; vers le fond se dessine majestueusement la ville de Sanâ adossée au Djebel-Nouqoum. Une demi-heure après nous faisions notre entrée dans la célèbre capitale du Yémen.

Sanâ est encore, de nos jours, la ville la plus grande, la plus belle et la plus propre de l'Arabie. Les maisons sont en pierres, hautes de plusieurs étages et blanchies à l'exté-

rieur. Les rues principales sont larges, droites, et pour la plupart pavées. L'intérieur des cours et des maisons témoigne d'un goût de propreté et d'ordre qu'on ne trouve nulle part chez les Arabes. Cependant, la ville est bien déchue de son ancienne splendeur. Les trois quarts du quartier Bir-Azeb, où étaient les jardins et les maisons de plaisance des Imams, sont tombés en ruine. Le fameux Qasr Ghoumdân, dont la gloire, au temps des Sabéens, fut chantée par les grands poètes de la première époque de l'Islâm, ne laisse plus voir que des restes mutilés et hideux. La mosquée même, qui porte le nom de Kénisa (église), formée du splendide monument d'Abraha, le gouverneur chrétien d'Éthiopie, cette église dis-je, qui, dans la pensée de son fondateur, devait supplanter le temple de la Mecque, est à peine reconnaissable dans sa dégradation actuelle. Plusieurs édifices publics comme la monnaie, le ministère, etc., ont été démolis par les habitants qui espéraient y trouver les trésors cachés des Imams. En général les constructeurs de nouvelles maisons prennent le matériel des anciens palais qu'ils finissent de démolir. Il y a à peine un siècle que le nombre des habitants de Sanâ montait à 200,000 âmes, aujourd'hui la population est descendue à cinquante ou soixante mille.

Deux fléaux ont réduit Sanâ à cet extrême état de misère : l'absence d'un gouvernement régulier et le fanatisme stupide de ses habitants. Déjà en 1818, au commencement du règne de l'Imam El-Mehdi, Sanâ a été mis à sac par la troupe des tribus coalisées Békil, Haschid, Arhab et Nehm qui ont pillé la ville et emporté les richesses accumulées dans le Trésor. Une seconde invasion dont le résultat fut moins désastreux eut lieu en 1835. Seize ans plus tard (1851) la ville subit une nouvelle invasion des tribus voisines Arhab, Hamdan et Sanhan : enfin en 1853 les Arhab seuls dictèrent les conditions de la paix dans les murs de la capitale. Il est vraiment étonnant qu'un ouvrage récent

sur l'Arabie ait pu donner les divisions actuelles du Yémen d'après un rapport adressé au ministre des affaires étrangères par M. Alciati de Grilhon. L'auteur énumère ainsi qu'il suit les 14 districts que comprenait l'État de Sanâ en 1844 : Sanâ, Taëz, Beh-el-Médinne-Tenne, Jézim, Kabata, Eszias-el-Oulanne, Mabar, Rodat-Wazi-dar, Damar, Makadèze, Oudenne, Zalma, Zouragua, Zouranne, Céianne. Toutes ces prétendues divisions du Yémen désignent des localités sur la route de Taez à Sanâ. Ce sont des noms que le voyageur a pu recueillir à Taez qui paraît avoir été le point extrême de son voyage. Il règne une grande confusion dans l'énumération de ces noms dont la plupart sont pitoyablement altérés, sans excepter ceux qui sont connus depuis le voyage de Niebuhr. On reconnaît à première vue : Sanâ, Taëz, Damar (mieux Dhamar) et Céianne (Sayân) ; le dernier nom appartient à un village au sud de Sanâ, dans le Beled-Sanhan ; Jézim doit s'écrire Yérim, nom d'une ville importante au sud de Dhamar ; Beh-el-Médinne-Tenne, qu'il faut lire Beyn-el-Médinéteyn, signifie entre les deux villes et désigne la montagne qui sépare les villes Ib et Djibla au nord-est de Taëz. Makadèze est probablement le canton Makadischa, entre Yérim et Dhamar ; Zouranne paraît être le Beled-Douran au nord de la dernière ville, où paraît se trouver aussi le village de Mabar. Dans Radat-Wazi-dar il y a confusion de deux localités différentes situées au nord de Sanâ Raouda et Wadi-Dahr. Pour les autres noms j'ai dû renoncer à trouver leurs équivalents. Cette liste a cependant un certain intérêt et prouve qu'en 1844 l'Imamat se bornait aux alentours de Sanâ et que son influence était plus morale que politique à Taëz. Aujourd'hui la puissance du cheikh de Sanâ ne dépasse pas l'enceinte de la ville. Tout récemment (juin 1870) les habitants de Scheoub, village qui touche presque aux murs de Sanâ, s'y livrèrent au pillage. Je donnerai plus loin les quelques renseignements que j'ai pu recueillir sur la dernière époque du gouvernement de Sanâ.

Sanâ constitue le foyer principal d'un fanatisme religieux qui infeste le midi de l'Arabie. La caravane du Hadj qui part pour la Mecque chaque année se forme dans le Bled Khaoulân, qui est habité par un grand nombre de schérifs, c'est-à-dire descendants du prophète arabe. Ces schérifs fournissent les conducteurs de la caravane ; les principaux oulémas sont originaires du village El-Kibs, ce qui est la cause que la caravane des pèlerins yéménites prend le nom de hadj-el-Kibsi. En raison de ces rassemblements périodiques, Sana héberge les hommes les plus exaltés du Yémen, qui propagent leur esprit de haine contre tous ceux qui ne sont pas de la secte zéidia, qui domine dans le pays. Il y a déjà longtemps que les négociants indiens ou banians ont été chassés ou forcés d'abjurer leur foi ; quant aux Juifs, la tolérance qu'on leur accorde résulte du besoin des articles que l'industrie israélite livre à la consommation urbaine, articles qui seraient incomparablement plus chers si on était forcé de les faire venir de l'étranger. Mais, tout en les retenant dans la ville, on ne laisse pas de les accabler de maux et de leur rendre la vie insupportable, comme je l'indiquerai dans la dernière partie de ce travail.

J'ai moi-même éprouvé le fâcheux effet du fanatisme des Sanânis (habitants de Sanâ). J'avais tout d'abord loué un logement dans la ville arabe, afin d'être à proximité des inscriptions sabéennes que je savais y exister. A peine mon arrivée fut-elle connue, qu'un grand nombre de personnes firent irruption dans ma demeure ; on m'assaillit de mille questions et d'une façon si alarmante pour ma sécurité personnelle, que mon hôte devint très-soucieux ; les uns me tenaient pour un Turc déguisé, d'autres pour un espion anglais, d'autres enfin pour un missionnaire protestant. Dans la rue, c'était pis encore ; j'étais suivi par une cohue de gamins et de mauvais sujets qui ne m'épargnaient pas les insultes et me jetaient des pierres en m'appelant :

« chien d'infidèle ! » Je compris bientôt que, dans des conditions pareilles, il me serait impossible de faire des recherches scientifiques ; je pris donc le parti de me rendre dans le quartier juif où je pouvais compter sur quelque concours. Je m'installai dans la maison du rabbin Mori Yahyâ el-Qarà, digne et noble patriarche révéré de toute la communauté pour l'étendue de sa science rabbinique et pour son caractère doux et affable, mais pauvre comme Job et très-éprouvé par les malheurs. Grâce aux soins qu'il m'a prodigués jour et nuit pendant six semaines, j'ai échappé aux suites d'une grave maladie dont le germe avait été apporté du Harrâz, à la suite des insolations que me valurent mes excursions dans les montagnes ; il est conforme à l'expérience que les insolations sont plus dangereuses dans les pays montagneux que dans les plaines.

Une tradition très-accréditée parmi les Juifs et les Musulmans identifie Sanâ à l'Ouzâl de la Genèse ; il est plus vraisemblable que le nom même de Sanâ est d'origine éthiopienne et qu'il indiquait primitivement la citadelle appelée aujourd'hui Qasr. Outre le qasr (Ghoumdân), la ville actuelle est formée de trois parties. 1° Sanâ proprement dit, ou la ville haute ; 2° Bir-el-Azeb, ou la ville moyenne, et 3° Qâ-el-Yahoud, le quartier des Juifs, ou la ville basse. Chacun de ces quartiers est séparé par un mur dans lequel sont pratiquées des portes ; la ville entière est entourée d'un mur très-haut pourvu de tours ; malgré cela, les tribus ennemies se sont souvent introduites dans l'intérieur, grâce à la négligence des gardiens. Le quartier juif est le plus délaissé ; aussi ses habitants sont-ils les premières victimes des pillards.

Sanâ possède plusieurs édifices fort beaux et d'une grande dimension, principalement des mosquées dont l'architecture rappelle les plus célèbres monuments de l'Espagne musulmane. Malheureusement l'accès en est interdit aux étrangers qui ne peuvent y jeter les yeux qu'à travers la

grande porte, laquelle reste rarement ouverte. Il y a aussi divers Eswâq ou marchés qui prennent le nom du principal article de commerce qui s'y débite, comme Souq-el-Atthârîn, marché des parfumeurs, etc. Les fontaines sont abondantes et donnent une eau excellente.

J'ai appris les noms d'un grand nombre de portes par lesquelles s'effectue la communication, soit avec le dehors, soit entre les différents quartiers de la ville. Je vais les énumérer ici en indiquant leur position exacte :

1° Bâb-Sabâh (porte du matin). Elle consiste en deux portes parallèles qui relient le Bir-Azeb avec la ville haute. Le parallélogramme formé dans l'intervalle donne lieu à deux autres portes, l'une au sud, l'autre au nord. Celle du midi s'appelle :

2° Bâb-Houzayma, porte des petits monceaux ; elle mène au cimetière qui se trouve dans un terrain enfoncé. Celle du nord est nommée

3° Bâb boustân el-Moutwakkil, porte du jardin d'El-Moutwakkil (nom d'un Imam) ; par là on entrait dans les palais des Imâms, aujourd'hui détruits de fond en comble. En face se trouve la :

4° Bâb-Schaqâdif, porte des palanquins ; on l'appelle ainsi parce que, aux temps de l'Imamât, les femmes de l'Imâm y passaient souvent assises dans de somptueux palanquins portés par des chameaux.

Dans l'intérieur de la ville, la porte méridionale s'appelle :

5° Bâb el-Yemen, porte du Yemen ; elle sert de point de départ pour les villes du midi : Dhamâr, Tâez, Aden, etc. La porte septentrionale se nomme :

6° Bâb-Schéoub, porte de Schéoub, nom du village situé à proximité de la ville. Elle donne sortie à tous ceux qui se rendent dans le nord, à Amrân, à Sadâ et à la Mecque. Vers l'orient est pratiquée la porte dite :

7° Bâb-el-Qasr, porte de la citadelle. En y entrant, on

gravit des marches en pierres d'une considérable largeur jusqu'à la porte qui donne l'accès au Qasr Ghumdân, dont le nom même est inconnu à la plupart des habitants de Sanâ.

Dans le Bir-Azeb, la porte nord-ouest s'appelle bâb-Abila, près des maisons des Juifs. Plus haut se trouve le bâb-er-Roum, ou la porte des Grecs. Je ne connais pas l'origine de ce nom. Près de là se trouvait une ancienne synagogue. Plus loin il y a une porte du nom de bâb-Eschhâri; j'ignore également la raison de cette appellation.

Le quartier juif ou Qâ-el-Yahoud a moins de portes que les autres divisions de la ville. La porte principale est celle que l'on traverse en venant du Tehama et qui se nomme simplement bâb-el-qâ. La partie sud de ce quartier, qui s'appelle Balaqa, a une porte dite bâb-Hathaba, et plus en avant, près de bâb-es-Sabâh, une autre porte nommée bâb-en-Nouzâli.

En dehors de nombreuses sources qui fournissent de très-bonne eau, la ville de Sanâ est traversée par deux petits ruisseaux qui rendent un grand service au nettoyage des égouts. Le plus notable d'entre ces ruisseaux s'appelle el-Ghayl-el-aswad, le ruisseau noir. Il prend son point de départ dans une source du bled-Sanhân, suit la direction du nord, passe entre les deux murs que nous avons mentionnés précédemment, et arrive jusqu'au village de Schéoub, où il sert à irriguer les jardins. Le plus petit de ces ruisseaux, celui qui porte le nom de Ghayl-Elâf, sort d'une source voisine de la ville et se perd vite. On dit qu'il y avait dans la ville un autre ruisseau jaillissant d'une source du nom de El-barméki, dont l'eau avait des qualités malfaisantes; depuis le dessèchement de cette source, la ville aurait beaucoup gagné au point de vue de la salubrité. Les Israélites attribuent la disparition soudaine de ce ruisseau au rabbin Mori Saïd Darayn, lequel, alarmé des graves maladies que ces eaux miasmatiques causaient dans

la communauté, s'est décidé à en débarrasser la ville pour toujours : il écrivit une formule cabalistique et jeta l'amulette dans la source ; celle-ci tarit à l'instant et ne reparut plus.

Le marché de Sanâ est abondamment pourvu de comestibles. On y fait du pain de blé en forme de gâteaux très-minces qu'on attache aux parois d'un four chauffé au rouge pour les faire cuire. On trouve à Sanâ presque tous les fruits d'Europe, comme des pommes, des pêches, des abricots, des prunes et d'excellent raisin. Les vignobles étaient autrefois plus nombreux dans les environs de Sanâ, mais la maladie de la vigne qui y sévit depuis 14 ans a déterminé la plupart des propriétaires à détruire leurs vignes afin d'ensemencer des céréales. Toutefois, d'après l'avis général, cette année, la maladie a considérablement décru et l'on espère reprendre la viticulture l'année prochaine. Les fruits des pays chauds abondent également ; on y voit des oranges, des bananes et une espèce de cédrat d'une dimension prodigieuse, car la température qui est très-chaude en été est assez froide en hiver. Au mois de janvier, le thermomètre descend au-dessous de zéro et les sources sont souvent fortement gelées.

Quand ma santé fut rétablie, je voulus visiter le fort Berâsh, auquel les Arabes donnent le titre pompeux de Qasr Sâm ben Nouh « le château de Sem, fils de Noé. » Les Juifs prétendent qu'ils y avaient leur établissement lorsqu'ils sont arrivés dans le Yémen à la suite de la reine de Saba. Je sortis de Sanâ sous le plus strict déguisement, la figure, les mains et les jambes affreusement barbouillées de suie et de noir afin de me rendre méconnaissable. Mon guide, qui exerçait le métier de forgeron, m'avertit qu'en cas de rencontre des Arabes sur la montagne, il nous faudrait faire semblant de chercher des morceaux de fer et les scories qu'on y trouve quelquefois.

Je vais donner une idée de notre route. En sortant du

bâb-Eschari, nous marchâmes parallèlement à la muraille du Qasr, sur une colline qui porte le nom de Dahr-el himâr (le dos de l'âne), jusqu'au pied du mont Nouqoum, versant nord. De là nous prîmes une direction est sur un terrain très-accidenté, jonché de pierres, et nous nous arrêtâmes en face du premier village de Sâwân, éloigné d'environ deux heures de marche. Une ascension très-pénible nous amena sur un petit plateau limité au nord par plusieurs collines dont la plus considérable s'appelle Doukm-Azzên. Mon compagnon me dit qu'à cet endroit était jadis l'établissement des Israélites qui habitent actuellement Sâwân. Près de nous s'étendait un ancien cimetière musulman qui n'offrait aucun intérêt. En montant de nouveau, on arrive à une mauvaise chaussée qui se prolonge jusqu'à la porte du fort. A l'ouest se voit un édifice ruiné dont il reste un mur haut d'environ quatre mètres. Cette porte est démolie; le seuil et quelques pierres des deux côtés restent seuls debout, tandis que l'architrave gît sur le mur du nord. On arrive au mur après avoir franchi des gradins qui s'élèvent d'espace en espace, puis on rencontre un ancien réservoir comblé par les pierres tombées du mur; ce mur a de 15 à 20 empans de grosseur. Du côté est il n'y a jamais eu de mur, car la montagne est très-abrupte. L'enceinte est couverte de décombres; nous aperçûmes une vingtaine de caves creusées dans le rocher; mon guide les tenait pour des magasins de blé. Dans la partie sud-est, on voit un petit réservoir sur le mur duquel les Arabes qui visitent cet endroit inscrivent leur nom. Un peu plus loin se trouve un réservoir plus grand et les ruines d'une mosquée; entre la mosquée et les maisons détruites qui remplissent la partie nord-est, se trouve un autre réservoir. Le qasr Berâsch mesure environ mille pieds de longueur sur cinq cents pieds de largeur. Si l'aspect des ruines fait regretter les fatigues de l'ascension, on est en quelque sorte dédommagé par le splendide panorama qui se déploie de-

vant les yeux du voyageur; on y gagne un excellent point de vue pour déterminer la position relative des cantons environnants. Au sud-est s'étend le wâdi-el-Djebâr du Bled-Sanhân, qui paraît se dérouler jusqu'à Tinâm; du côté sud-ouest, les montagnes de Bled-er-Rous apparaissent; elles se réunissent à celles du canton des Beni-Mathar, et encadrent la belle plaine de Sanâ. A l'est, se dessinent les pics majestueux du Djebel Thayâl, dans le district des Beni-Djebr (Khaoulân), avec une partie du territoire des Beni-Haschâsch. Vers le nord, on discerne les magnifiques plantations du Bled-Beni-Hârit, les monts calcinés du Bled-Arhab et même une portion du Bled-Hamdân. La ville de Sanâ reste toutefois invisible, la vue étant interceptée par le Djebel-Nouquoum.

Pendant la descente, j'eus le temps de me livrer à l'amertume de mes déceptions; j'avais risqué ma santé dans l'espoir de découvrir quelques textes épigraphiques inconnus, et je n'en avais pas trouvé un seul. Je résolus alors de copier au moins les inscriptions qui se trouvent dans la ville ; mais, pour y parvenir, il fallut user de beaucoup de précaution pour que les Arabes ne me vissent pas prendre des copies. Comme je ne pouvais m'arrêter dans les rues et écrire ouvertement, j'ai dû repasser à d'innombrables reprises au même endroit afin de noter successivement et presque lettre par lettre les mots de l'inscription, de sorte qu'un texte très-court m'a coûté beaucoup de temps pour le copier. Les Arabes tiennent les pierres à inscription pour des talismans et croient que lorsque les étrangers en prendront connaissance, ils feront plus facilement la conquête du pays. Il y a quelques années qu'un Indien converti a secrètement enlevé quelques pierres pour les transporter à Aden, où il espérait en obtenir un bon prix; mais le cheikh ayant reçu avis de cet enlèvement, envoya des hommes exprès pour faire arrêter et les chameliers et l'Indien, qui ont été condamnés à des peines très-sévères. Ces pierres sont actuelle-

ment dans une ruelle étroite, dite Thalha. Elles sont au nombre de quatre ; trois des inscriptions qui y figurent ont été copiées par les voyageurs qui m'ont précédé, la quatrième inscription est nouvelle. J'ai trouvé à Sanâ douze inscriptions, mais si j'avais pu entrer dans la cour des mosquées et d'autres édifices publics, j'en aurais certainement recueilli un plus grand nombre; ceci est très-fâcheux, car il se peut qu'on trouvera là le vrai nom de Sanâ ; le nom actuel est dû, à ce qu'on croit généralement, aux conquérants Éthiopiens, lesquels, en regardant les murs de la ville, auraient poussé le cri de : sanâ ! sanâ ! (c'est fort ! c'est fort) ! La connaissance exacte de l'ancien nom de la ville ferait disparaître plusieurs points obscurs dans l'ancienne géographie du Yémen.

Mes livres, que j'avais laissés à Djirwâh, ont mis plus de six semaines pour arriver à Sanâ; la cause de ce retard était que le porteur fut retenu comme ôtage par les Beni-Mathar, alors en guerre avec le Dâî. Celui-ci avait fait beaucoup de prisonniers de ses ennemis à l'occasion de leur attaque infructueuse contre la ville d'Al-Khayma ; les Beni-Mathar ont, par conséquent, pris le parti de s'emparer des sujets du Dâî qui passaient par leur territoire afin d'échanger les prisonniers. En pareil cas, on compte les personnes, sans égard au sexe ou à la religion, et l'Israélite a l'extrême honneur de procurer, par son emprisonnement, la liberté à un saint descendant du prophète ; quant à sa propre liberté, il l'obtient quand la paix est conclue ou quand ses gardiens ont assez de ses pleurs et de ses gémissements. La relâche de mon porteur annonçait donc la fin de la guerre; mais, pour moi, la rentrée en possession du volume XII de la géographie de Ritter m'a causé une indicible joie, car je tenais à contrôler les données de ce célèbre géographe sur les lieux mêmes et par des personnes qui connaissent le pays.

Mon hôte était justement le fils du rabbin Mori Joseph

Alqâra, auquel le célèbre missionnaire protestant J. Wolff, qui a visité Sanâ l'an 1835-36, doit ses renseignements relatifs aux Israélites du Yémen. Le grave Ritter a accepté les rodomontades de ce missionnaire avec une bonne foi qui ne fait pas honneur à sa sagacité. Wolff donne des détails éhontés sur de puissantes tribus juives dans le Yémen, qui seraient encore aujourd'hui la terreur de leurs voisins musulmans. Il transcrit les colloques qu'il avait eus avec les chefs des Arhab, dans lesquels il a trouvé les descendants du fameux chef Jonadab, fils de Rekhab, cité dans Jérémie, 35 ; il parle avec un aplomb révoltant de la tribu juive Hobab, qui serait la postérité de Hobab-Jétro, le beau-père de Moïse, de la tribu d'Aram, et d'autres peuplades bibliques ; et tout cela est donné sur l'autorité du rabbin précité et confirmé par ses propres convictions *de visu*. Je ne me suis jamais fait des illusions sur la crédibilité des employés de la « Society for promoting christianity among the Jews » ; ces messieurs suivent en Orient une méthode uniforme dans leurs rapports avec les Juifs ; ils leur apportent des Bibles à bon marché et distribuent des Nouveaux-Testaments gratis à leurs clients ; ceux-ci, pour avoir la Bible à moitié prix, acceptent naturellement les livres chrétiens avec une joie apparente, mais ils se réservent de les détruire aussitôt qu'ils seront rentrés chez eux. C'est ainsi que le missionnaire se débarrasse de milliers de Nouveaux-Testaments ; puis, il annonce aux âmes pieuses, présidées par lord Shaftesbury, que telle et telle communauté juive a été touchée par la grâce et a adopté l'Évangile. Wolff prétend avoir baptisé dans le quartier juif, à Sanâ, 16 personnes, parmi lesquelles un certain Joseph An-Nathâf, son domestique. C'est un récit de pure fantaisie ; ce brave homme vit encore, il exerce le métier de brocanteur dans les villages ; il se rappelle parfaitement de Walouf (Wolff), qu'il décrit comme ayant été un homme fort corpulent et montrant au visage les traces de la petite

vérole ; il était bien étonné de figurer dans la liste des Iduméens : c'est ainsi que les Juifs orientaux désignent habituellement les chrétiens. Les seules données vraies qui se trouvent dans le rapport du missionnaire Wolff sont celles qui se rapportent aux localités habitées par des Israélites ; elles émanent effectivement du rabbin Alqâra, mais la liste de ces noms propres est très-incomplète et pleine de fautes de transcription.

J'ajouterai ici les quelques renseignements que j'ai recueillis sur les derniers temps du gouvernement de Sanâ. L'imâm El-Mehdi fut renversé vers l'an 1825 et remplacé par En-Nâsir. Celui-ci fit emprisonner Ali, le fils de son prédécesseur, avec son oncle Mohammed, tantôt à Dhamâr, tantôt à Sanâ. Il professait une haine extrême contre les Juifs, accusés d'avoir attiré au judaïsme l'Imâm déchu. El-Mehdi se rendait souvent dans le quartier juif pour boire de l'eau-de-vie à son aise et assistait quelquefois à l'office des synagogues; cela suffit pour provoquer l'indignation du nouveau gouvernant. En-Nâsir fit appeler les anciens de la communauté et leur enjoignit de lui remettre tous les rouleaux de la loi dont on se sert dans les synagogues, en prétextant qu'ils avaient été touchés par El-Mehdi ; car toute chose employée par un descendant du prophète devient *haram* (interdite) à l'usage des infidèles. Les Israélites niaient fermement la réalité du chef d'accusation ; l'Imâm furieux les soumit à d'atroces tourments afin d'obtenir d'eux la remise des pentateuques synagogaux. Le premier jour il les fit mettre à genoux, chargés de chaînes, depuis le matin jusqu'à minuit, pendant que ses sbires accumulaient devant eux des bâtons et des verges pour leur faire peur. Le lendemain il les fit rester debout vingt-quatre heures, privés de nourriture et de sommeil. En dépit de ces souffrances, les malheureux ont constamment refusé de livrer eux-mêmes leurs livres sacrés, mais ils ne s'opposèrent pas à ce qu'il envoyât les chercher par ses soldats.

En arrivant dans le quartier juif, on leur remit les clefs des synagogues ; mais, soit retenus par une peur superstitieuse, soit achetés par de l'argent, les soldats ne touchèrent point aux rouleaux ; ils emportèrent seulement une bible imprimée. La légende raconte que les Ismaélites ont été arrêtés par un feu céleste qui remplissait l'arche sainte et menaçait de consumer les profanateurs. Les chefs de la communauté obtinrent leur liberté pour la somme de 350 réaux, laquelle, avec les cadeaux faits aux serviteurs, monta à 500 réaux (2500 fr.) ; quelques jours après, l'exemplaire de la bible leur fut restitué moyennant 70 réaux, soit 350 fr. On peut juger de ceci à quel degré de bassesse et de rapacité était déjà tombée la postérité des Imâms.

En-Nâsir fut tué dans un guet-apens par les Hamdân au moment où il se promenait dans les jardins de Wâdi Dâhr. Quand la nouvelle de sa mort arriva à Sanâ, les fonctionnaires qui étaient favorables au gouvernement précédent retirèrent Ali et Mohammed de leur prison et proclamèrent le dernier comme Imâm et le premier comme son vézir. Le règne de Mohammed dura à peine trois ans ; il fut remplacé par Ali, qui paraît avoir occupé le trône jusqu'à 1848, quand il fut renversé par Mohammed ben Yahyâ ben Al-Mansour. L'usurpateur montra au commencement beaucoup de bonne volonté envers ceux qui l'avaient élevé au trône ; il promit d administrer avec une parfaite équité et fit ériger devant sa maison une tribune où il prononça des jugements en public. Cependant, aussitôt qu'il se crut assuré sur le trône, il changea de conduite et organisa un système de pillage et d'exactions, à tel point qu'une révolution fut prête à éclater contre lui. Pour se maintenir, il se décida à traiter avec les Turcs et leur permit de tenir une garnison à Sanâ (1849). Le lendemain de leur arrivée, les Turcs descendirent du qasr et se dispersèrent dans la ville, soit pour visiter les mosquées, car c'était un vendredi, soit pour acheter des comestibles ; ils étaient tous désarmés et

sans aucune méfiance. On dit que les Arabes s'indignèrent de ce que les Turcs achetaient de la viande dans les boucheries juives et leur cherchaient querelle. Un Arabe fut tué dans une rixe et les habitants, fanatisés par des meneurs, firent main basse sur tous les Turcs qu'ils rencontrèrent dans la rue. Après la retraite des Turcs, Mohammed fut renversé et jeté en prison. Ali remonta sur le trône et fit exécuter l'Imâm déchu après un an d'emprisonnement. Cet acte barbare excita bientôt contre lui une nouvelle révolution dans laquelle il fut définitivement expulsé. Il eut pour successeur Ghâlib, le fils de l'Imâm exécuté ; le règne de ce dernier ne dura pas, toutefois, plus de deux ans. Alors le gouvernement de Sanâ passa à une autre branche de la famille princière, dite la branche d'Abou Thaleb ; le nouvel Imâm s'appela Schou-el-Leyl et trouva sa fin dans une guerre avec les tribus voisines, après avoir occupé le trône pendant deux ans environ. Un usurpateur du nom d'Abbâs ben El-Mitwakkel s'établit à Sanâ pendant les troubles et fut chassé après un mois, mais pour faire place à des personnes qui n'étaient pas de la descendance royale. Sanâ perdit toutes ses possessions du dehors et dut se contenter de conserver une administration indépendante dans son enceinte. La bourgeoisie se décida à confier la présidence du conseil administratif à un cheikh élu par ses membres et amovible en cas d'incapacité. Leur premier choix tomba sur un chérif du nom de Ibn-Wezir-Othmân, qui fonctionna pendant un an seulement. Après ce délai, la présidence fut confiée à un simple négociant nommé Mehsen ben Ali ; celui-ci a été depuis élu à plusieurs reprises ; il administrait la ville pendant ma présence à Sanâ en 1870, tandis que les descendants dégénérés des Imâms allaient mendier leur subsistance auprès des tribus guerrières, les Beni-Mathar et les Dhou-Mohammed, ou s'adonnaient aux études mystiques, dans l'espoir de recouvrer par la vertu de la magie l'héritage de leurs aïeux.

On estime le nombre total des habitants de Sanâ à quarante mille âmes environ, parmi lesquelles cinq mille Juifs occupant un quartier particulier et ayant des boutiques dans la ville musulmane. Les Israélites ont 18 synagogues bâties en pierres ou en briques dont la plus importante porte le nom de Kéniset-el-Ousta, synagogue de l'artisan. Sa fondation est attribuée à un certain Araqi, ministre des finances de l'Imâm El-Mahdi en 1760; c'est probablement le même personnage que Niebuhr a connu quelques années après qu'il fut tombé en disgrâce. L'Imâm lui extorqua 50,000 écus et fit confisquer tous ses biens; après avoir subi d'atroces tortures dans le but de lui faire avouer qu'il avait falsifié la monnaie frappée sous ses ordres, son innocence fut reconnue ; il fut relâché, mais ses ennemis étaient trop puissants à la cour pour lui permettre d'y remettre le pied. Ses descendants jouissent actuellement d'une estime générale et se distinguent par une noblesse de conduite et de manières qui leur donne un air d'aisance au milieu d'une navrante pauvreté.

Mon séjour à Sanâ se prolongea malgré moi à cause de mon état de santé. Lorsque je me sentis mieux, j'entrepris des excursions dans les environs, afin de rechercher des antiquités. Mes peines furent inutiles et il m'arriva plus d'une fois de trouver un méchant griffonnage arabe à la place où j'espérais découvrir une inscription sabéenne. Je commençai à douter que ma mission pût amener un résultat quelconque ; cependant, une dernière excursion au village de Ghaymân, dans le territoire Bled-Bahloul, au sud-est de Sanâ, a relevé mon courage, car j'y découvris 24 inscriptions gravées sur divers édifices. Ghaymân est cité par les géographes arabes comme une place très-importante du temps des Himyarites. Actuellement, l'endroit est insignifiant ; il y a peu de restes de l'antiquité, excepté les murs d'enceinte et une partie du qasr. Les habitants ont conservé un usage qui date probablement

de l'époque païenne. Quand quelqu'un se sent indisposé, il se rend au coin sud-est de l'ancien mur d'enceinte et y égorge une colombe qu'il y laisse; puis, il s'en va précipitamment sans regarder en arrière. Les habitants désignent cet endroit par le nom de Roukn-el-Hamâmât « coin des colombes ». La colline en face de la ville est appelée « Djebel-Yaouq », ce qui est notoirement le nom d'une idole arabe. *(A suivre).*

RAPPORT SUR LE CONCOURS AU PRIX ANNUEL POUR LA DÉCOUVERTE LA PLUS IMPORTANTE EN GÉOGRAPHIE

ET SUR LE CONCOURS

AU PRIX DE LA ROQUETTE POUR LES EXPLORATIONS DANS LE NORD

Au nom d'une Commission composée de

MM. ANTOINE D'ABBADIE, EUGÈNE CORTAMBERT, V. A. MALTE-BRUN, CHARLES MAUNOIR et HENRI DUVEYRIER, *rapporteur.*

MESSIEURS,

Quand nous ne sommes pas en présence de l'une de ces explorations qui réduisent notablement les régions encore blanches de la carte du monde, il nous devient parfois difficile d'apprécier la valeur relative des résultats de voyages accomplis en des contrées circonscrites, déjà plus ou moins connues, ou bien la portée de recherches dirigées sur quelque partie spéciale de la géographie.

Cette difficulté s'accuse particulièrement à une époque où les explorateurs ne se comptent plus, où quelques jours suffisent à nous transporter des centres de la civilisation à la lisière de l'inconnu ; à une époque où de toutes parts aussi s'accroît le nombre des travailleurs, tandis que les progrès de la science multiplient les questions à résoudre.

En parcourant la liste des voyages que leur date et leur

caractère pouvaient désigner à ses suffrages, votre Commission du prix s'est convaincue qu'il n'y avait pas lieu, pour cette année, de décerner la grande médaille d'or de la Société de géographie. Une exploration cependant se signalait par la nouveauté du terrain qu'elle a abordé, et par l'importance du trait qu'elle révèle de la géographie africaine. C'est l'exploration du botaniste George Schweinfurth, entreprise sous les auspices de l'Académie des sciences de Berlin. Après avoir, en 1868, étudié le pays qui s'étend du Nil à la mer Rouge, à la hauteur de Berber et de Souâkim, le docteur Schweinfurth prit en 1869 la botanique du pays des Djoûr comme but de ses travaux. Le point de départ de ses reconnaissances en 1869 et 1870 est le Mechra'a-er-Rêq, sur le Bahar-el-Ghâzal, au sud du lac de l'Ambâdja et des immenses marécages qui, commençant au confluent du Bahar-el-Djoûr et du Bahar-el-Ghazâl, s'étendent à plus de cent kilomètres dans l'ouest, sur les deux rives du Bahar-el-Djoûr. Le Mechra'a-er-Rêq est aussi le point où s'arrête le relèvement du Bahar-el-Ghâzâl fait en 1861 par notre regretté collègue Guillaume Lejean. Depuis là, jusqu'à Mbanga-Sourrour, sur le territoire d'Aboû Samât, les routes de M. Schweinfurth se dessinent entre les itinéraires déjà suivis de 1857 à 1865 par les frères Poncet, Petherick, Binder, de Heuglin, Steudner et Piaggia. De tous ces voyages, ceux de Petherick entre la Mechra'a-er-Rêq et le pays de Moûndo ont seuls rivalisé, en étendue, avec celui du botaniste allemand. Néanmoins, les relèvements de M. Schweinfurth sont beaucoup plus complets et plus détaillés que ceux d'aucun de ses prédécesseurs.

Cette exploration a porté M Schweinfurth jusqu'au delà des frontières des Niam-Niam, chez les Monbouttou. Dans cette région, il a constaté l'existence du partage des eaux entre les affluents du Haut-Nil et ceux d'une grande rivière qui, se dirigeant vers l'ouest, est très-probablement le Châri du docteur Barth.

L'importance de cette donnée sur l'hydrologie de l'Afrique intérieure était trop manifeste pour échapper à votre Commission. Elle avait d'ailleurs été signalée par les discussions que souleva l'hypothèse de M. Stanley, faisant un affluent du Haut-Nil de ce Loualâba qui aurait eu, dès lors, à couper le cours du Ouêllé, donné par Schweinfurth comme se rendant au Châri. Mais, la relation complète des explorations de M. Schweinfurth n'a pas encore été publiée, et votre Commission n'a pas entre les mains les notes et matériaux rapportés par ce voyageur aux efforts duquel elle se plaît à rendre hautement justice.

Parmi les explorations qui, moins étendues, se recommandaient toutefois par leur importance, il en est une qui a d'abord attiré les regards de votre Commission, c'est le voyage de M. Joseph Halévy au pays de Nedjrân, dans cette péninsule arabique si difficile à parcourir, si mal connue encore, et qui renferme sans doute des trésors pour expliquer des points obscurs de la géographie de l'antiquité. De telles espérances semblent légitimées pour les résultats même du voyage dont nous allons vous présenter un aperçu.

Mais auparavant, il faut rappeler que, dès 1867, M. Joseph Halévy avait déjà fourni la preuve de ses capacités pendant un voyage en Éthiopie, où l'avait attiré l'étude de l'ancienne colonie juive des Falacha. Il avait ainsi été appelé à visiter les provinces qui sont au nord et à l'ouest de cet empire africain.

En 1869, à la demande de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, le Ministère de l'Instruction publique confiait à M. Joseph Halévy la mission d'aller étudier, en Arabie, les monuments et les inscriptions de la civilisation sabéenne ou himyarite, que M. Ernest Renan avait déclarée être destinée à devenir l'une des branches les plus riches et les plus intéressantes des études sémitiques. Cette civilisation, la première de celles qui florirent en Arabie, naquit et se développa dans le Yémen et le Hadramaout, deux

contrées entre lesquelles se partage le sud de la presqu'île. Elle fut l'œuvre d'un peuple polythéiste, fixé au sol du pays qu'il habitait, et non pas nomade comme sont ces frères des Sabéens, les Arabes des contrées plus au nord. Dix siècles avant notre ère elle devait avoir déjà porté des fruits : autrement, on ne comprendrait guère que le seul renom de la sagesse et de la puissance de Salomon eût suffi pour attirer la reine de Saba à Jérusalem.

M. Joseph Halévy voulut d'abord gagner la capitale du Yémen, Çanâ', en partant de Aden, c'est-à-dire en traversant un pays encore presque nouveau. A peine eut-il dépassé Lahadj qu'il reconnut que cette route n'offrait aucune sécurité, et il dut essayer de remplir sa mission en allant chercher à Hodeyda, sur la mer Rouge, un autre point de départ.

Quelques regrets que ce changement d'itinéraire ait pu inspirer au voyageur, votre Commission ne saurait les partager aujourd'hui. Elle a pris connaissance des matériaux géographiques de M. Joseph Halévy, et elle peut affirmer sa conviction motivée qu'il a rapporté de ce voyage des documents précieux, non-seulement sur la géographie des contrées où nul voyageur européen ne l'avait précédé, mais encore sur la géographie de toutes celles où il avait eu des devanciers.

Vous savez, Messieurs, qu'il y a cent dix ans une commission scientifique danoise, au milieu de laquelle brillaient Carsten Niebuhr et le professeur Charles Forskal, prit Hodeyda pour base de ses opérations dans le Yémen. Plus tard, deux voyageurs français, Paul-Émile Botta et Arnaud, poussèrent des reconnaissances, plutôt botaniques et archéologiques que spécialement géographiques, depuis la mer Rouge jusqu'à Çanâ', au mont Saber et à Mâreb. Tous ces travaux constituent les éléments au moyen desquels sont construites les cartes actuelles de l'Arabie heureuse.

Aujourd'hui, les itinéraires si consciencieusement levés

par M. Joseph Halévy marquent un nouveau et notable progrès. Ils nous fournissent les éléments de la première carte d'une grande partie du Yémen, qui soit exacte dans son ensemble et en même temps couverte de détails.

En quittant Hodeyda, M. Joseph Halévy entrait dans un pays où ses observations portaient sur un sol inexploré. Il traversait le territoire de Badjel, entouré de plaines fertiles, puis le Safân, qui est l'une des trois provinces montueuses composant l'État du Da'ï, un vice-roi relevant des princes politiques et religieux du Nedjrân. Par la variété de ses sites, l'État du Da'ï suggérait au voyageur l'idée d'une Suisse transportée en Arabie. Il est situé sur le versan ouest ou érythréen du plateau du Yémen, qui a son prolongement du sud vers le nord, et qu'on peut traverser dans sa largeur en cinq journées de marche.

En arrivant dans Çanâ', l'une des villes les plus belles et les plus propres de l'Arabie, M. Joseph Halévy paya son tribut au climat brumeux et malsain de Harrâz. Il visita dans la ville les monuments de l'art sabéen: le fameux château de Ghoumdân, ancien palais des rois, et une mosquée en ruines, qui n'est autre que l'église d'Abrâha, appropriée à leur culte par les musulmans; aux environs, le mont Nouqoûm que couronnent les restes de la forteresse de Berâch.

Jusqu'ici M. Joseph Halévy n'avait pas trouvé d'inscriptions sabéennes ; mais il en rencontra bientôt dans le pays de Khaoulân. Cette découverte changea en certitude son idée qu'il fallait chercher le noyau de l'empire sabéen dans le pays à l'est de Çanâ'. Il revêt en conséquence le costume des Juifs du Yémen et part sans hésiter pour le Djaouf, contrée creuse, dont le climat est malsain, la population inhospitalière, et où les habitants de Çanâ' même n'osent pas s'aventurer. Aucun voyageur européen n'avait visité le Djaouf avant M. Joseph Halévy.

Dans cette entreprise hardie, ses meilleures garanties de

salut étaient son origine et sa religion. Les Arabes du Djaouf craindraient, en maltraitant un Israélite, de s'attirer les effets de sa vengeance au moyen de sortiléges, et le mépris de leurs frères musulmans pour une lâcheté commise sur un homme désarmé. Mais, parce qu'il est Israélite, les compagnons de M. Joseph Halévy ne tolèrent pas qu'il voyage autrement qu'à pied.

La résolution et la constance du voyageur allaient être récompensées : A Rahaba et à Chirâ', il trouvait des inscriptions et des monuments sabéens; puis, sur le territoire occupé par des Benî-Ahkâm, il voyait les sources d'une rivière poissonneuse, le Khârid, qui coule vers l'intérieur de l'Arabie. Ce fait a une importance capitale, au point de vue géographique, et constitue, par sa nouveauté, une des plus intéressantes découvertes de notre voyageur. M. Joseph Halévy avait trouvé là l'origine d'un cours d'eau persistant, d'une longueur de plus de deux cents kilomètres, et qui ne disparaît qu'après avoir fertilisé les nombreuses oasis du Djaouf.

Tel est le fait qu'il a pu constater en continuant sa route et qui vient confirmer un passage de Strabon relatif à une rivière que l'armée romaine, commandée par Ælius Gallus, aurait touchée avant d'entrer chez les Sabéens.

M. Joseph Halévy traversa le pays habité de Nehm, et arriva sur la lisière du grand désert d'El-Ahqâf, plateau surélevé et couvert de dunes de sable.

Au Djaouf même, il était dans le pays des anciens Sabéens, et trouvait là une mine d'antiquités arabes, la plus riche qu'il eût jamais rencontrée en aucun pays.

La rivière Khârid lui expliquait pourquoi tant de grands centres de ce peuple avaient été construits dans le Djaouf actuel. Leurs ruines, en nombre presque incalculable, mais mal conservées, couvrent le sol des rives du Khârid et de son affluent le Medheb.

Outre l'ancienne capitale des Minéens, Ma'în, dont il

examine les fortifications et les monuments en énormes pierre de taille sans ciment, entre autres un temple apparemment consacré à l'Astarté phénicienne, il y apprend, en déchiffrant des inscriptions, que les Minéens possédaient autrefois deux autres villes ; lui-même, plus tard, il devait les découvrir encore. Entre la rivière Khârid et le mont Laoud, dans le Djaouf inférieur, il ne visita pas moins de dix ruines sabéennes

Mais une découverte qu'il était réservé à M. Joseph Halévy de faire à son retour dans le Djaouf, c'est celle de la ville religieuse par excellence des anciens Sabéens qui, par les avantages de sa situation, resta, bien longtemps après la disparition du culte païen, un centre prospère, peuplé par des Israélites.

Très-versé dans la connaissance des langues sémitiques, M. Joseph Halévy eut bientôt reconnu que les textes épigraphiques du Djaouf sont conçus dans un dialecte sabéen, à part, qui rappelle la langue des inscriptions himyarites du Hadramaout. Des recherches ultérieures décideront peut-être un jour si le Hadramaout est une colonie des Minéens ou si le mouvement civilisateur a marché dans le sens inversé.

M. Joseph Halévy, au moment où il va atteindre les limites extrêmes de l'Arabie heureuse, est abandonné par son guide, et celui qu'il engage en remplacement menace de le tuer. Il arrive cependant à l'État de Nedjrân, où les Israélites jouissent plus que partout ailleurs en Arabie de leur liberté et de l'estime des musulmans. Les persécutions qu'un ancien roi du pays exerça sur les Israélites sont oubliées aujourd'hui. Les habitants du Nedjrân, gouvernés par les Makârimé, sont foncièrement bons. Ils entretiennent des relations suivies avec le Dawâsir, province de l'Arabie centrale, où dominent les Ouahhâbites, auxquels M. Joseph Halévy, contrairement aux assertions de Palgrave, refuse le privilége d'une religion à part.

Libre dans ses mouvements, il découvre, à Medînet-el-Khoudoûd, les ruines de la *Nagara Metropolis*, l'ancienne capitale politique dont le nom même s'est conservé dans celui de Nedjrân.

En quittant ces oasis qu'il venait de découvrir et d'étudier, notre laborieux voyageur exprime son chagrin de n'avoir pas pu les explorer plus à fond. Il n'était guère possible de rayonner autour du Nedjrân, hors du pays soumis à la juridiction immédiate du Makrémi. En effet; à côté des bons citadins, auxquels une certaine aisance relative rend l'honnêteté facile, il y avait partout des maraudeurs errants, mourant de faim, et peu scrupuleux sur les choix des moyens de soutenir leur existence.

Sur sa route vers Mâreb, M. Joseph Halévy reconnaît des ruines importantes, parmi lesquelles il faut au moins citer celles de la ville d'Inaba que Ptolémée avait connue.

Mais des troubles agitent le pays et le voyageur est dévalisé. A Mâreb même, une question de concurrence commerciale, mal comprise, faillit le perdre. Un indien s'était fait musulman et s'était établi à Mâreb pour pouvoir y collectionner les antiquités sabéennes et les vendre ensuite, avec de gros bénéfices, aux Anglais d'Aden. Cet indien renégat, Mousellil, dénonce M. Joseph Halévy qui, maintenant espionné, dut s'abstenir de copier les nombreuses inscriptions sur la place du marché, et se contenter d'y admirer les débris d'une très-belle statue en marbre blanc.

La fameuse digue construite par les Sabéens, sur la rivière Chibwân, à l'endroit où la vallée rétrécie sort des monts Balaq, est un travail hydraulique remarquablement bien conçu, en vue d'aménager les eaux de la rivière et de les distribuer au loin, dans les champs, pendant la saison sèche. M. Joseph Halévy a rapporté une description *de visu* de la digue de Mâreb, de ses écluses et de ses canaux, l'une comme les autres construits en appareil massif.

Si les défiances des habitants de Mâreb n'avaient pas été

éveillées, il eût, sans aucun doute, complété sa reconnaissance des environs. Au point où en étaient les choses, il n'avait plus qu'à songer au retour, afin de sauver, avec sa vie, les résultats importants qu'il avait déjà obtenus.

Il remonta la rivière Chibwân jusqu'aux ruines du lieu fort de Çirwâh, où des stèles, portant des inscriptions sabéennes, sont désignées dans la naïve légende du pays comme étant les supports du trône de cette même reine de Saba qui, il y a vingt-huit siècles, alla mettre à l'épreuve la science du philosophe roi des Juifs. M. Joseph Halévy trouvait un autre indice en faveur de l'identité de ce pays avec le royaume de Saba, dans les grains d'or mêlés aux sables qui remplissent le lit du torrent, et dont la récolte occupe les habitants de Çirwâh.

Nous ne suivrons plus le voyageur pendant la fin de sa route à travers le Khaoulân, à Çanâ' et de là à Hodeyda et en Europe.

M. Joseph Halévy nous rapportait, et vous verrez prochainement paraître au *Bulletin* : une carte où ses itinéraires couvrent le territoire de Badjel et la partie nord-est du Yémen jusqu'alors entièrement inexplorées. Il nous en fait connaître d'une façon générale les montagnes, les rivières, les productions caractéristiques et les habitants. Il y ajoute des renseignements géographiques tout à fait nouveaux sur le pays central, situé entre le Nedjrân et l'État Ouahhâbite. En déchiffrant les six cent quatre-vingt-six inscriptions sabéennes qu'il a recueillies dans trente-sept localités différentes, notamment au cœur de l'ancien royaume de Saba, et en comparant les indications qu'elles renferment, il a établi la première concordance entre les nomenclatures géographiques ancienne et moderne.

Tels sont, Messieurs, les titres avec lesquels M. Joseph Halévy est venu à vous. — Sans fléchir sous les fatigues, sans reculer devant le danger, il a parcouru un itinéraire qui, se reliant à ceux de Niebuhr, de Botta et d'Arnaud,

pénètre au loin dans l'inconnu et enrichit notablement la carte d'Arabie. Mais la géographie moderne n'est pas seule à recueillir le fruit de ces efforts, qui apportent aussi de très-précieux matériaux à la géographie ancienne et à l'histoire de la contrée. La Société ne fera donc que rendre justice aux résultats du voyage et aux mérites du voyageur en décernant une médaille d'or à M. Joseph Halévy.

Lorsque des explorateurs même nombreux ont parcouru quelque contrée, en jalonnant de déterminations astronomiques leurs itinéraires entrecroisés, lorsqu'ils ont réuni assez de documents sur cette contrée pour en fixer les grands traits, la géographie n'est pas encore complétement satisfaite. Il ne lui suffit plus de connaître la direction générale des cours d'eau, la structure et la saillie approximatives du relief du sol ; elle veut des indications précises, détaillées, multipliées, et surtout des mesures nombreuses, qui permettent d'évaluer avec exactitude la part de chacun des organes physiques dans l'économie du pays. Ces nouvelles exigences, comparables peut-être à celles de la chimie, passant de l'analyse qualitative à l'analyse quantitative, nous font entrer dans la phase topographique de l'étude d'un pays ; c'est alors qu'on jette sur le pays un réseau de grands triangles à l'intérieur de chacun desquels vient se fixer une série d'autres, de plus en plus petits, jusqu'à multiplier indéfiniment le nombre des positions exactement déterminées ; jusqu'à pouvoir établir une carte, à grande échelle, dont les innombrables points seront assujettis, en distance et en direction, à des données certaines.

Établie sur ces bases, une carte topographique est le dernier mot de la connaissance des formes d'un pays, et l'intérêt que de telles œuvres toujours excité parmi nous se justifie tout naturellement.

Actuellement, les contrées dont le levé topographique est terminé ou en cours d'exécution comprennent une bien petite partie de la surface des terres. L'Europe, moins la

Turquie; en Afrique, l'Algérie et le Cap; en Asie, les Indes anglaises et néerlandaises; en Amérique, le Chili. Voilà l'état des choses à ce point de vue. C'est à l'auteur de la plus récente de ces œuvres, la carte topographique du Chili, que votre Commission n'a pas hésité à décerner l'un des prix de cette année.

Pendant les XVIe et XVIIe siècles, l'Espagne et le Portugal avaient interdit au reste du monde l'accès de leurs possessions transatlantiques, et l'Amérique du Sud était restée fermée aux recherches de la science. L'arrivée de la maison de Bourbon au trône de Castille, vers le commencement du XVIIIe siècle, ouvrit à cette muraille une première brèche par laquelle passait, en 1736, la Commission de l'Académie des sciences chargée de mesurer un arc de méridien au Pérou, par laquelle aussi La Condamine, l'un des membres de la Commission, put redescendre le cours de l'Amazone. Peu à peu elle fut élargie par divers événements politiques ou par des mesures commerciales. Enfin, l'affranchissement des colonies espagnoles du Sud-Amérique, en 1810, et l'émancipation du Brésil, en 1822, laissèrent désormais le champ libre aux explorateurs. Seul le Paraguay, sous le dictateur Francia, fit exception. Une fois encore, il faut rappeler ici que les voyageurs français se sont vaillamment comportés dans cette arène nouvelle. A notre mémoire se présentent les noms du collaborateur de Humboldt, Aimé Bonpland, d'Auguste Saint-Hilaire, d'Alcide d'Orbigny, d'Arsène Isabelle, de Castelnau, de Weddel, d'Alfred Demersay, de l'amiral Montravel, de Martin de Moussy, de Mouchez, de Claude Gay. Ces noms résument bien pour l'Amérique du Sud la phase des itinéraires et des reconnaissances. Nous trouverons encore le nom d'un Français, M. Aimé Pissis, attaché à la première œuvre topographique régulière qui se soit faite dans ce vaste continent, nous voulons parler de la carte du Chili. Ce sera un titre d'honneur pour cette République d'avoir, dès longtemps, com-

pris l'importance d'un semblable travail, dont les premières opérations furent entreprises en 1849, et dont la publication n'a eu lieu qu'en 1871.

Il est du devoir de votre Commission de vous rappeler que l'auteur de la carte du Chili n'a pas cessé de se livrer à des recherches, à des études auxquelles la géographie est directement intéressée.

En 1843, à l'époque où le savant Claude Gay rapportait en France le résultat de ses longues recherches au Chili, M. Pissis adressait à l'Académie des sciences un mémoire *sur la position géologique des terrains dans la partie australe du Brésil et les soulèvements qui, à diverses époques, ont changé le relief de cette contrée.* Il y étudiait, au point de vue géologique, les provinces brésiliennes de Bahia, d'Espiritu-Santo, de Rio-de-Janeiro, de Minas-Geraes et de São-Paolo. Ces provinces étaient alors fort peu connues puisque les travaux de d'Eschwege, de Spix et de Martius et de Claussen ne s'étendaient que sur les environs de Rio-Janeiro et sur la province de Minas-Geraes. La commission d'examen de ce mémoire, composée de MM. Cordier, Élie de Beaumont et Dufrénoy rapporteur, concluait en proposant à l'Académie d'accorder son entière approbation au travail de M. Pissis.

Plus tard, en 1848, M. Pissis publiait au *Bulletin* de la Société géologique de France un mémoire *Sur les rapports qui existent entre la configuration des continents et la direction des chaînes de montagnes,* dont le but était de démontrer « que les directions des chaînes de montagnes sont également celles des lignes qui forment les limites des continents, des grandes dépressions occupées par les mers intérieures, ou des principales vallées. »

A diverses reprises, de 1856 à 1863, il envoyait à l'Académie des sciences des mémoires *Sur la structure orographique des Andes du Chili* ; — des *Recherches sur les systèmes de soulèvement de l'Amérique du Sud ; — Sur*

les produits de la vulcanicité correspondant aux diverses époques géologiques.

Plus tard encore, il faisait connaître par diverses notes les progrès de la grande œuvre dont il avait été chargé. Vous trouverez à votre *Bulletin* un exposé de l'état de ses travaux en 1866.

C'est en novembre 1848 que le gouvernement chilien chargea M. Pissis de lever la carte de la république du Chili.

Le but à atteindre était l'établissement d'une carte assez exacte, assez détaillée, pour suffire aux besoins des travaux publics.

Personnel et moyens d'exécution, tout était à créer ; aussi les opérations ne commencèrent-elles que dans le courant de 1849, et, à cette époque, le directeur de la carte n'avait à sa disposition que deux ingénieurs auxiliaires. Limité par des exigences de temps et de budget, il dut renoncer d'abord à l'emploi de signaux et y suppléer en visant des roches apparentes à d'assez grandes distances.

La vallée longitudinale du Chili offrait, sous ce rapport, les conditions les plus favorables ; le grand nombre de montagnes isolées qui s'y rencontrent, et dont le sommet est presque toujours formé de roches escarpées et de peu d'étendue, se prêtait bien à l'établissement d'une chaîne de triangles de premier ordre. Toutefois, la mesure des angles faite en ces conditions ne pouvait être aussi exacte qu'avec des signaux artificiels. Aussi fallut-il multiplier les moyens de vérification, afin d'éviter les conséquences des accumulations d'erreurs angulaires. Les mesures de plusieurs bases et les observations azimutales directes, répétées de distance en distance, furent parmi les moyens employés. Les bases mesurées sont au nombre de cinq, espacées aussi régulièrement que possible ; mesurées chacune à deux reprises, ces bases ont une longueur qui varie de 600 à 1000 mètres.

La base fondamentale a été mesurée dans les environs de Santiago ; deux autres l'ont été vers l'extrémité nord et sud de la chaîne ; les deux dernières furent mesurées entre la base fondamentale et les extrémités.

A partir de 1855, le personnel de la Commission fut augmenté d'un astronome et de trois ingénieurs sortis de l'école de Santiago ; les travaux purent alors être poussés avec plus d'activité, et, vers la fin de 1865, toute la géodésie de la partie comprise entre les 27e et 38e degrés de latitude était terminée. C'était une superficie de 165,161 kilomètres carrés.

La chaîne principale comprenait 81 sommets de premier ordre. Pour les sommets de second ordre et les principaux détails de la topographie, on a employé soit la mesure directe des angles, soit la méthode des segments. Cette dernière méthode a surtout servi pour la topographie de la chaîne des Andes, où le manque de ressources et les difficultés de tout genre ne permettaient pas des stations prolongées. La position des sommets les plus élevés était d'abord fixée par les angles observés du plus grand nombre possible de points de premier ordre. Puis, ces mêmes sommets servaient de point de repère pour fixer les autres parties de la chaîne.

Au sud du 38e parallèle, le Chili est en grande partie couvert d'impénétrables forêts, dépourvues de voies de communication. Il était donc impossible d'y continuer la triangulation. La position des lieux habités et des sommets abordables a été fixée par des observations astronomiques. Dans des observatoires temporairement établis à Valdivia, Osorno et Mellipulli, les latitudes ont été obtenues par les hauteurs méridiennes des principales étoiles. Dans les autres localités, par des hauteurs circumméridiennes, en ayant soin de prendre toujours au moins deux étoiles, situées des deux côtés du zénith. Quant aux longitudes, elles ont été déterminées par des chronomètres transportés de

l'observatoire de Santiago, ainsi que par l'azimuth du volcan de Yaymas, qui a pu être observé de plusieurs sommets. Ce point ayant été relié aux derniers triangles de la chaîne principale, les longitudes obtenues de cette manière ont servi de vérification à celles que les chronomètres avaient fournies. C'est ainsi, à l'aide des latitudes et des azimuths de point connus, qu'ont été levées les parties les plus remarquables de la région comprise entre les 38e et 42e parallèles et qui embrassent une superficie de 74,900 kilomètres carrés.

Telles ont été les opérations principales sur lesquelles repose la carte du Chili, et qu'il convenait de résumer en ce rapport. Afin d'éviter toute équivoque préjudiciable aux intérêts divers que nous avons l'honneur de représenter, il importe d'attribuer à ces opérations leur véritable coefficient. En raison même des conditions où elles ont été exécutées, les opérations sur lesquelles repose la carte du Chili ne sont pas, *elles ne pouvaient pas être* l'une de ces œuvres dont on exige actuellement en Europe qu'elles serrent de près les rigueurs de la théorie. Difficiles en toutes circonstances, de telles opérations le sont particulièrement dans une contrée où font défaut les ressources sur lesquelles, dans les pays européens, les opérateurs peuvent toujours compter jusqu'à un certain point.

Mais voici, dans l'Amérique du Sud, un pays rude à parcourir, égal en superficie à la moitié de la France à peu près, puisqu'il compte 240,000 kilomètres carrés. Les formes nous en étaient à peine connues il y a 25 ans ; aujourd'hui nous en avons un levé détaillé, exécuté à l'échelle de 1/100,000 et reproduit par la gravure à 1/250,000, dans des conditions d'exactitude pratique, qui laissent loin derrière elles toutes les cartes dressées jusqu'ici en Amérique.

Le savant laborieux qui a dirigé ce travail, pour lequel il a eu des auxiliaires dévoués et capables, mais peu nom-

breux, a rendu à la géographie un service dont vous deviez reconnaître la portée. Ajoutons que M. Pissis, chargé de donner le figuré des trois dimensions du relief, a dû, en outre, étudier le caractère géologique de la contrée et réunir les éléments d'une *Description géologique du Chili.* L'ensemble de cette œuvre sera comme un noyau de cristallisation autour duquel, exprimons-en le vœu, viendront se grouper d'autres œuvres analogues, entreprises par d'autres États de l'Amérique du Sud. Votre Commission n'a donc pas hésité à penser, Messieurs, que l'homme dont le savoir et la persévérance avaient mené à bien l'entière exécution de la carte topographique du Chili, avait tous les titres possibles à recevoir *une médaille d'or* de la Société de Géographie.

En adoptant les résolutions qu'elle vient de vous exposer : de décerner une médaille d'or à M. Halévy pour son voyage en Arabie, et une médaille d'or à M. Pissis pour la carte topographique du Chili, votre Commission s'est félicitée que, de ces deux lauréats, l'un soit Français, et l'autre soit en instance pour obtenir la nationalité française.

Tant que la Société de géographie de Paris fut à peu près seule, elle s'honora d'avoir en quelque sorte un caractère international. Parcourez la liste des récompenses accordées par elle pendant un demi-siècle, et vous verrez les étrangers y tenir une place aussi large que méritée. Mais d'autres sociétés analogues se sont fondées en divers pays, et, en présence de l'état de choses actuel, la Commission des prix émet le vœu que, sans toutefois en faire une mesure rigoureuse, notre Société de géographie s'attache désormais à récompenser plus spécialement les explorations et les travaux accomplis par des Français. Elle contribuerait ainsi à développer chez nous la pratique et le goût des voyages, en même temps qu'à solliciter l'intérêt pour les recherches géographiques.

Voici maintenant les conclusions de votre Commission

au sujet du prix pour les explorations dans le nord, fondé par notre honorable collègue M. Alexandre de La Roquette, en pieux hommage à la mémoire de son père.

Depuis un certain nombre d'années, les régions polaires boréales ont conquis une grande place dans les préoccupations de la science Par leur étendue même elles ont déjà des droits à cet honneur, car elles figurent pour 7,700,000 kilomètres carrés dans les 30,000,000 kilomètres carrés qui constituent actuellement l'inconnu géographique. Mais les progrès de la physique terrestre ont en outre démontré l'absolue nécessité d'arriver à une complète connaissance des régions qui avoisinent les pôles, et les circonstances ont dirigé l'effort sur la région polaire boréale.

Du Groenland à la Novaya Zemlya, ou Nouvelle-Zemble, c'est toute une série d'explorations qui ont notablement accru nos données sur ces parties extrêmes du globe. Depuis l'expédition suédoise de 1868, pour laquelle vous décernâtes au savant M. Nordenskjöld le prix de La Roquette, les navigations dans les mers polaires n'ont en quelque sorte pas discontinué. Mais les explorations qui ont donné les résultats les plus complets ont eu pour théâtre la mer de Kara et la Nouvelle-Zemble; elles ont été faites par de simples pêcheurs norvégiens, et c'est sur l'un d'eux, le capitaine baleinier E. H. Johannesen, que l'attention de votre Commission a été plus particulièrement attirée. Vous n'ignorez pas, Messieurs, que la vaste mer de Kara fut, pendant longtemps, réputée absolument inaccessible par suite de l'accumulation des glaces. Cette réputation avait beaucoup contribué à tenir les navigateurs à l'écart, lorsque, en 1869, après quelques reconnaissances de Carlsen, de Sidoroff, des frères Palliser, le capitaine E. H. Johannesen, monté sur un navire à voiles de 30 tonneaux, arrivait à la Nouvelle-Zemble le 31 mai. Après une courte exploration dans les eaux du sud de l'île, il s'engagea le long de la côte occidentale, en remontant vers le nord, et atteignit le 19 juin le cap Nassau,

point extrême de sa première exploration. Il n'avait, jusque-là, rencontré que peu ou point de glaces. Sur ce point à un mille de la terre, il trouva de la glace stable, mais très-mince ; le chenal qui séparait cette glace de la côte, était traversé par un très-fort courant dans la direction de l'est ; cette circonstance détermina le retour de l'explorateur. Pour ne point repasser par la route qu'il avait suivie, il s'engagea dans le détroit de Matotchkin qui coupe la Nouvelle-Zemble en deux grandes îles, et, le 18 juillet, il pénétrait dans la mer de Kara. Redescendant d'abord le long de la partie inférieure de la côte orientale de la Nouvelle-Zemble jusqu'à son extrémité sud, il gagna en droite ligne la terre des Samoyèdes à la hauteur du cap Kharaçoff. L'absence des glaces l'engagea à remonter le long de la côte occidentale de cette terre qu'il ne tarda pas à perdre de vue à son extrémité nord. Le 7 août, il se trouva en présence de l'île Blanche, après avoir constaté que la côte était longée, dans le sens du nord, par un courant qui, au delà, dévie vers le nord-est. L'île était couverte de gazon ainsi que toute la terre des Samoyèdes, mais on n'y vit point d'arbres. De là, le bâtiment reprit la direction du nord-est sans rencontrer de glaces flottantes jusqu'au delà du 75e parallèle, puis il revint à l'ouest jusqu'à la vue des côtes orientales de la Nouvelle-Zemble, le long desquelles il effectua son retour. Le 1er septembre il se retrouvait au détroit de Kara, après avoir accompli en un mois et quelques jours le périple complet de la mer de Kara, sans avoir rencontré de glaces.

Depuis Barentz et les explorations hollandaises de la fin du XVIe siècle, aucun navigateur ne s'était élevé aussi haut vers la côte nord-est de la Nouvelle-Zemble ; l'itinéraire de E. H. Johannesen correspond aux latitudes où sont parvenues les expéditions à la recherche de Franklin; il s'avance de 5 degrés plus au nord que les expéditions en traîneaux de l'amiral Wrangell.

L'année suivante (1870), le capitaine E. H. Johannesen reprenait la route de la Nouvelle-Zemble et arrivait, le 21 juin, à la limite des glaces, assez abondantes aux abords de l'île Kalgouyew. De là, il s'élevait le long de la côte ouest de la Nouvelle-Zemble, jusqu'au cap Tchernitzki, pour revenir au sud franchir le détroit de Kara et entrer de nouveau, le 12 juillet, dans la mer de Kara. Cette fois, il suivit la côte sud, croisa aux abords de la baie de Kara, le long de la côte occidentale de la presqu'île des Samoïèdes, puis traversa la mer de Kara dans sa plus grande largeur et revint aux abords de la presqu'île des Samoïèdes. Son trajet, à partir de là, fut vers le nord-est et le conduisit jusque par 81° 20′ de longitude est (de Paris). Le 2 septembre, sans voir de glaces, il reprit la route de l'ouest, atteignit le cap Vlissing, à l'extrémité nord-est de la Nouvelle-Zemble, et terminait, vers le milieu de septembre, le tour entier de cette terre.

Aux abords des terres seulement, le navigateur vit quelques glaces flottantes ; elle pouvaient avoir été amenées par les vents du nord-est et du nord qui soufflèrent pendant tout le mois d'août. La mer même était tout à fait libre de glaces, en sorte que, selon le capitaine E. H. Johannesen, « il est tout à fait probable que la mer est libre de glaces jusqu'au cap le plus nord de l'Asie », le cap Tchéliouskin. Outre une seconde constatation de la liberté de la mer de Kara de juin à septembre, ce nouveau voyage de E. H. Johannesen nous a valu une intéressante reconnaissance de la partie des côtes de la Nouvelle-Zemble entre l'extrémité nord-est de l'île et la presqu'île de l'Amirauté à la côte occidentale, et une reconnaissance analogue des côtes orientales, entre 74° 40′ et 75° 45′ de latitude nord.

Une troisième fois encore, de juin à octobre 1871, le capitaine E. H. Johannesen visita la côte ouest et nord de la Nouvelle-Zemble, jusqu'au cap Bæren, et, au 15 octobre même, la mer était dépourvue de toute glace.

Aussitôt après le premier voyage du capitaine E. H. Johannesen, la mer de Kara fut visitée par une flotte baleinière norvégienne, de près de 60 bâtiments, qui fit une abondante pêche. Pour le dire en passant, le succès de la tentative hardie du capitaine E. H. Johannesen a son côté économique dont l'importance déjà signalée mérite d'être rappelée ici. Reconnaître que la mer de Kara est navigable pendant plusieurs mois de l'année, c'est y attirer les pêcheries ; c'est aussi donner à l'Obi et à l'Ienisseï, qui débouchent dans la mer de Kara, une grande importance comme voies de communication avec la haute Sibérie. Mais nous devons ici nous borner au côté scientifique des avantages que nous ont valu les voyages du capitaine Johannesen.

Ils ont frayé la route à une pléiade de navigateurs baleiniers qui, sous l'impulsion du savant professeur Mohn, directeur de l'Observatoire météorologique de Christiania, se sont efforcés de recueillir dans leurs voyages des renseignements profitables à la science. Il suffit, pour se convaincre qu'ils y ont réussi, de parcourir les pages et les cartes des *Mittheilungen* où le docteur Petermann a résumé les relations de ces intelligents marins.

En 1870, c'est T. Torkildsen, c'est E. A. Ulve, c'est F. E. Mack, c'est Qvale et Nedervaag qui rapportent des éléments suffisants pour permettre au docteur Petermann d'établir des cartes des profondeurs et des températures de la mer de Kara.

En 1871, nous avons Carlsen qui fait la découverte, pleine d'intérêt, des restes de l'expédition de Barentz en 1596-1597. Nous avons Mack, qui accomplit un tour complet de la Nouvelle-Zemble, et s'avance, du côté de l'est, le plus loin qu'on ait été jusqu'à ce jour. Voici Tobiesen qui, dès le 26 juin, atteint sur un bâtiment à voiles la côte nord de la Nouvelle-Zemble. Presque en même temps que lui, cette côte est visitée par l'un des frères de E. H.

Johannesen, H. C. Joannesen ; un autre Johannesen, Sœre Johannes, en traversedeux fois la mer de Kara, et s'approche de la terre des Samoïèdes plus qu'aucun des autres explorateurs de la mer de Kara. Puis viennent Dœrma, qui dresse une carte appuyée sur des déterminations ; Simonsen, qui fait de nombreuses observations thermométriques. Tous ces explorateurs ajoutent quelques faits nouveaux au peu que nous savions sur le littoral et les mers de la Nouvelle-Zemble. Quelques-uns d'entre eux prennent terre, gravissent et mesurent des sommets, constatent l'existence de glaciers considérables et nous rapportent sur les conditions du sol des indications entièrement neuves.

Il y a là, Messieurs, un groupe d'efforts, un ensemble de résultats tout à fait dignes de notre intérêt. Mais, quelque pût être votre désir de reconnaître les mérites de chacun de ces modestes navigateurs, vous avez dû désigner l'un d'eux pour recevoir le prix de La Roquette.

En raison de ce qu'il a ouvert la voie aux autres, en accomplissant tout d'abord un périple de la mer de Kara, puis le tour complet de la Nouvelle-Zemble ; en raison de ce que lui-même a recueilli de nombreuses observations sur les profondeurs et la température de l'eau, vous avez désigné pour cette médaille le capitaine E. H. Johannesen.

Telles sont, Messieurs, les conclusions de votre Commission des prix.

Elles portent à *cent trente le nombre des distinctions accordées par la Société depuis sa fondation.*

LE MONT ROSE ET LE MONT BLANC

RÉCIT D'ASCENSIONS FAITES LES 19 ET 26 AOUT 1872 (1).

PAR ABEL LEMERCIER

MESDAMES ET MESSIEURS,

On prétend que les Français ne voyagent guère ; qu'ils ne sont pas touristes ; que nous sommes des marcheurs dégénérés. Cependant j'ai toujours rencontré de nombreux et hardis compatriotes dans mes neuf excursions en Suisse et en Savoie ; et plusieurs m'ont devancé en 1872 dans ma dernière ascension au mont Blanc. Mais la publicité du club alpin suisse, du club alpin italien et de l'alpine club nous manque complétement.

Je vous apporte le contingent d'un Parisien quinquagénaire dans un but de propagande que je ne dissimule pas. Je voudrais qu'on le sût bien : les ascensions les plus réputées ne sont pas des travaux d'Hercule ; les difficultés et les dangers, pareils aux bâtons flottants de la fable, s'amoindrissent lorsqu'ils se rapprochent et lorsqu'on les examine de sang-froid ; les courses alpestres, moins coûteuses qu'on ne pense, régénèrent l'esprit et le corps ; et ce volontariat de la science géographique est une source d'enseignements que les professeurs les plus habiles et les livres les plus parfaits ne pourraient procurer.

Si je parviens à convaincre, le club alpin français est fondé.

Lorsqu'après avoir traversé le lac de Genève, et dépassé Saint-Maurice et Martigny, on remonte la vallée du Rhône, on rencontre successivement à droite plusieurs vallées

(1) Communication faite à la Société de Géographie dans sa séance générale du 28 avril 1872.

étroites et profondes. Ce sont notamment le val d'Hérens qui s'ouvre en face de Sion et que ferme le glacier de Ferpècle ; en face de Sierre, le val d'Anniviers, baigné par la Navisanche qui sort du glacier de Zinal ; et, à partir de Viège, la vallée de la Visp qui se continue sous le nom de vallée de Saint-Nicolas jusqu'à celle de Zermatt, au pied des massifs du mont Rose et des Mischabels.

Je me proposais l'année dernière de remonter le glacier de Zinal, de passer le col de Trifft (très-difficile, périlleux même suivant le *Petit guide Joanne*), de faire l'ascension du mont Rose, de passer les cols de Saint-Théodule et du Géant, et de faire l'ascension du mont Blanc. L'exécution de ce programme a pris quatorze jours.

Le samedi 17 août 1872, je quittais à quatre heures du matin avec mes deux guides le chalet des Mountets, inauguré le 15 juillet précédent, à quelques mètres au dessus du glacier de Zinal ; nous y avions dormi sur d'excellente paille. Trois heures plus tard, nous enjambions le sol de Trifft, après une heure d'escalade sérieuse ; nous descendions sur le glacier de Trifft, et nous arrivions à une heure et quart à Zermatt que je voyais pour la cinquième fois.

J'avais pris chaque année une route différente.

En 1864, nouveau venu, je montais au Riffelshouse, puis au Gornergraat, et, après avoir, de ce piédestal gigantesque, admiré le cirque de glaciers éblouissants qui se déroulait autour de moi, je repartais avec la volonté de faire partager à mes amis l'impression que cause inévitablement cet incomparable panorama.

En 1865, après avoir traversé Stalden, la vallée de Saas et le sol du Montemoro, nous partions de Macugnaga, mon frère et moi ; nous gravissions en huit heures le col du Weissthor ; nous descendions le glacier de Gorner pour nous reposer au Riffelshouse de cette marche de quatorze heures ; et nous arrivions le lendemain à l'hôtel du monte Rosa. Tout le village était sous l'impression de la catastrophe

qui termina la première ascension du mont Cervin ; le matin même on avait enterré dans le cimetière près de l'église le guide Michel Croz, de Chamonix, et les restes d'Anglais arrachés au glacier de Zmutt qui gardait et garde encore le jeune lord Douglas.

En 1866, après avoir fait le tour du mont Blanc, je rentrais à Zermatt, par Aoste, Chatillon, Valtournanche et le col de Saint-Théodule, avec mon frère et mon neveu.

En 1868, parti de Sion, j'avais la bonne fortune de faire avec M. Charles Dollfus, à travers le glacier de Ferpècle, le col d'Hérens et le glacier de Zmutt, le trajet d'Evolena à Zermatt. Le 4 septembre 1868, le journal *le Temps* rendait compte des péripéties de notre marche de 17 heures. Un de nos guides avait été presque aveuglé par la réverbération du soleil sur la glace ; et nous avions mis une heure à franchir la grande rimaye ou crevasse qui se trouve au-dessus du glacier de Zmutt. Descendus à l'hôtel du mont Cervin, nous y rencontrions l'illustre professeur Tyndall et le prince de Joinville avec deux jeunes compagnons ; et M. Seiler, nouvel acquéreur de l'hôtel, extrayait d'un coffre, placé dans son bureau, et me montrait un des souliers de lord Douglas et la corde fatale, tristes et éloquents témoignages de l'accident du mont Cervin.

Il me fallut évoquer ce passé pour obtenir une chambre dans l'hôtel du monte Rosa. L'affluence des Anglais et des Américains était énorme. Par suite, les guides étaient rares ; et je tenais à Moritz Perrn.

Les Perrn sont nombreux à Zermatt. On me conduisit d'abord chez un de ses cousins qui venait de se casser la jambe ; mais l'examen de son livret, d'ailleurs couvert d'honorables signatures (j'y ai vu celle du nouvel académicien, de M. le duc d'Aumale) me prouva surabondamment que nous ne pouvions nous reconnaître. Je ne retrouvai Moritz que le lendemain matin.

Quelques minutes après notre rencontre, il était libre et

prêt. Il prit congé de sa femme qui, sous le porche de l'église, entendait la messe de neuf heures ; elle lui fit baiser son chapelet, et nous montâmes au Riffel.

Le lendemain, lundi, 19 août, à 3 heures moins un quart du matin, nous quittions l'hôtel du Riffel, pour faire l'ascension du mont Rose. Deux Anglais, un Américain et quatre guides, divisés en deux caravanes, nous avaient précédés. Nous avions bientôt laissé sur notre droite, puis derrière nous, le Riffelhorn, roche escarpée, qui se dresse entre l'hôtel et le glacier de Gorner, et nous descendions le long des flancs du Gorner le sentier qui conduit insensiblement au glacier.

Ici parenthèse et conseil de touriste.

Dans la montagne défiez-vous de Bacchus.

Si le guide, porteur du vaste bidon rond en fer-blanc qui contient la provision de vin nécessaire à tous, disparaît et revient tardivement, si le bidon soulagé accuse à chaque secousse un déficit non autorisé, je vous prédis que vous êtes tombé sur un buveur, et je souhaite qu'avec l'aide de Dieu, il conserve sa tête et la vôtre.

Perrn reparut après dix minutes d'absence.

Une heure pour atteindre le glacier de Gorner ; une bonne heure pour le traverser jusqu'au Blattje, rocher vers lequel on se dirige en droite ligne, franchissant les nombreuses crevasses, et passant, avant d'atteindre la moraine qui sépare le glacier de Gorner de celui du mont Rose, à côté d'une de ces cascades intérieures que l'on nomme des Moulins et qui sont plus bruyantes vers le soir, lorsque la fonte est venue grossir le fleuve grondant sous la croûte de glace sur laquelle vous marchez.

Il faut alors s'attacher à la corde ; chaque touriste est séparé des autres par une distance de trois ou quatre mètres. On commence à gravir à gauche les pentes du mont Rose.

Permettez-moi de vous signaler ici quelques particulari-

tés que présente la chaine du Mont Rose, et de vous renvoyer pour plus de détails à l'excellent ouvrage de M. William Huber sur les glaciers (1).

D'abord certains glaciers, celui de Findelen, par exemple, diminuent chaque année; d'autres au contraire s'avancent constamment ; tels sont le glacier de Gorner, le plus long de la Suisse après le glacier d'Aletsch, et celui de Zmutt, qui passe à l'ouest, à côté du mont Cervin.

On sait en effet que, sur les hauteurs, la neige ne tombe pas en flocons, mais comme une sorte de poussière ou de cendre blanche dont les grains, sous l'action de l'évaporation, de la fonte, et du regel hivernal, se massent, se resserrent, et se solidifient graduellement, pour former le névé, puis la glace glaciaire, plus dense et moins remplie de bulles d'air au bas des glaciers que dans leurs parties supérieures.

C'est par la combinaison de différentes causes, notamment de la condensation progressive de la glace, de la pesanteur et de l'ablation, c'est-à-dire de l'évaporation et de la liquéfaction extérieures et intérieures, que les glaciers ainsi formés marchent plus ou moins rapidement, plus vite au centre et à la surface que sur les bords et dans leurs profondeurs, s'augmentant pendant l'hiver, diminuant pendant l'été.

On sait aussi que les montagnes qui encaissent les glaciers se délitant à la longue, les roches détachées s'accumulent sur chaque rive; que ces amas, appelés moraines latérales, deviennent moraines médianes lorsque deux glaciers se réunissent et marchent côte à côte, moraine contre moraine, dans un seul et même lit; et que les moraines amoncelées à l'extrémité inférieure du glacier sont la moraine terminale.

(1) *Les Glaciers*, par William Huber, major du génie de la Confédération suisse. Challamel aîné, rue de Bellechasse, 1 vol. in-12.

Ainsi le glacier de Gorner, avant d'arriver à sa chute, présente longitudinalement une série de moraines médianes très distinctes qui indiquent la séparation des glaciers du mont Rose, de la Lyskamm et des Jumeaux, chaînons successifs de la chaîne du mont Rose.

Quant au mont Rose proprement dit, il a neuf cimes dont la plus haute est aujourd'hui presque l'unique point de mire. La pyramide de Vincent est italienne; les huit autres servent de frontière entre l'Italie et la Suisse.

C'était vers la Dufour spitze ou Hochste spitze, la plus haute des cimes, dont l'altitude est de 4638 mètres, que nous nous dirigions.

Grandes précautions, mais sans obstacles extraordinaires, jusqu'au Sattel ou Selle, qui se confond avec la partie supérieure du glacier du monte Rosa, vallée de glace qui sépare l'arête terminée par la Nordende spitze (cime du Nord) de l'arête dont le point culminant au sud est la Dufour spitze.

Lorsque nous atteignîmes cette dernière arête, elle me parut tellement raide que je ne pus m'empêcher de dire à Pernn : Diable ! est-ce que nous allons grimper là ?

— Mais oui, mon cher Monsieur.

— Est-ce que vous me garantissez l'ascension ?

— Il n'y a que Dieu qui puisse garantir une ascension; mais le guide fait ce qu'il peut.

— Et vous croyez que nous arriverons ?

— Mais oui, certainement.

— Alors, marchons.

Et nous nous élevâmes lentement, nous arrêtant à chaque pas, agrandissant avec le piolet les traces des guides et des Anglais qui nous avaient précédés, plaçant soigneusement et affermissant nos pieds afin d'éviter une glissade et peut-être une chute irrésistible.

Au deuxième piton, une difficulté et un danger nous attendaient.

En effet, nous nous croisâmes avec la première caravane. Il fallut, pour laisser passer les quatre personnes qui la composaient, se cramponner des pieds et des mains aux aspérités de la paroi rocheuse que nous gravissions ; un vrai grimpeur, un gymnaste, une tête sans vertige, peuvent seuls se permettre ces distractions à plusieurs centaines de mètres du glacier inférieur.

Le danger était plus sérieux et moins prévu.

Pendant que nous étions ainsi accrochés et suspendus dans l'espace, un de mes guides se sentit mal à l'aise. Était-ce le mal de montagne, cette contraction nerveuse qui saisit aux tempes, à la gorge et à l'estomac, choisissant capricieusement son temps et ses victimes ? Était-ce le vin, qui dès le début de notre course, avait disparu du bidon pour s'engloutir dans une autre cavité ? Toujours est-il que le patient sentait que la tête lui tournait. Par bonheur, il fut promptement remis ; il venait de nous montrer ce que faisaient autrefois les Romains, et ce que font encore certains Chinois lorsqu'ils veulent dîner une seconde fois. Il faut avoir passé par cette situation pour la comprendre, et surtout en être sorti pour avoir le cœur et la possibilité d'en rire.

Cet incident vidé, nous reprîmes notre marche. Entre le deuxième piton et le troisième, comme entre le troisième et la Dufourspitze, la crête glacée n'est que de quelques mètres. Souvent on la franchit à califourchon. Nous fûmes plus braves ou plus audacieux. Perrn passa le premier, en posant les pieds de biais et en écartant les pointes ; il me tendit son piolet et je le suivis ; je rendis le même service à Caloz.

Enfin, Perrn voulut me céder le pas et me laisser atteindre le premier la plus haute cime, la Dufourspitze, emplacement très-étroit de forme irrégulière où se trouvaient déjà deux guides et l'Américain qui formaient la seconde caravane partie de Riffelshouse quelque temps avant moi.

Je ne décrirai pas le merveilleux panorama qui se déployait au loin et sous nos pieds, quoique l'horizon fût borné du côté méridional par les nuages qui le couvrent habituellement : à l'occident c'était la chaîne du mont Rose ; vers le nord, entre la pointe que nous occupions (4638 m.) et le Neu-Weissthor (3612 m.), s'étendait à nos yeux cette muraille de glace qui se dresse à pic à 2000 mètres au dessus du glacier italien de Macugnaga. Nous dominions le village de Macugnaga d'une hauteur de 3079 mètres et la transparence de l'air nous faisait toucher les Mischabelhorner.

Il est difficile de maîtriser son émotion en présence d'un pareil spectacle. On ne songe nullement au plaisir de la difficulté vaincue. On jouit de ce repos, de ce silence imposant, « assis sur les hautes cimes », suivant l'expression de Gœthe, « silence que rien ne trouble, pas même le chant de l'oiseau dans la forêt. » Cette nature grandiose reporte involontairement la pensée vers l'histoire des transformations de notre planète ; c'est la période glaciaire dans toute sa majesté ; et finalement, forcément, c'est la démonstration du dogme de la création et de Dieu créateur.

La descente se fit sans incident notable. Nous étions de retour à l'hôtel du Riffel au moment où la cloche sonnait le dîner de six heures. Nous y reçûmes les félicitations habituelles. Je crois ne me pas tromper en affirmant que l'exploit du Parisien à barbe blanche ne nuisait pas à mon pays dans l'opinion des touristes de toutes nations qui composaient la table de soixante couverts à laquelle j étais assis.

Le mardi 20 août, à six heures et demie, malgré les sollicitations de Perrn, qui voulait absolument me conduire au sommet du mont Cervin, et m'offrait un rabais de 30 francs sur le tarif, fidèle à l'itinéraire que je m'étais tracé, je redescendis avec lui et Caloz sur le glacier de Gorner. Nous traversâmes successivement les moraines étroites

mais distinctes qui délimitent, dans le sens de la longueur de ce fleuve de glace, l'écoulement des glaciers de Gorner, du mont Rose, de la Lyskamm et des Jumeaux. Nous remontâmes le glacier inférieur de Saint-Théodule, puis, à droite, le rocher qui le sépare du glacier supérieur, et quarante minutes de marche sur ce dernier glacier nous suffirent pour atteindre le col de Saint-Théodule (3322 m.). Deux Genévois et trois Anglais, dont l'un venait de se blesser à la jambe en descendant le Breithorn, se trouvaient déjà dans les deux cabanes construites aux frais de M. Dollfus qui, pendant tout un hiver, les avait utilisées pour constater la marche des glaciers et pour étudier cette théorie toujours discutée.

En quittant le mont Rose, je ne puis me taire sur un sujet auquel j'ai souvent réfléchi.

J'ai vu dans le coffre et dans les mains de M. Seiler, en 1868, à l'hôtel du mont Cervin, j'ai vu et touché la corde fatale séparée en deux morceaux lors de l'accident du Mattherhorn. La séparation est si franche, si nette, qu'on la croirait produite par un couteau très-affilé. J'ajoute que, suivant une opinion très-répandue, cette corde a été coupée ; qu'un guide m'a dit avoir reçu cet aveu de Taugwald père lui même, ordinairement muet, dans un moment d'épanchement et après boire.

En admettant cette version, j'approuve hautement Taugwald, qui, certain de ne pouvoir retenir les quatre malheureuses victimes de la descente du mont Cervin, le ventre serré et meurtri par la corde, a eu le courage et la présence d'esprit de la couper et de sauver ceux qui ont survécu.

Mais on assure que, dans des conditions données, la rupture d'une corde ressemble absolument à une coupure ; que jamais, à aucun prix, un guide ne doit ni ne peut abandonner ceux qu'il a pris en charge. Enfin M. Ed. Whymper affirme la rupture (*Scrambles in the Alps*. Escalades

dans les Alpes, trad. d'Adolphe Joanne), et je tiens M. Whymper pour un parfait gentleman.

Donc je m'incline devant sa parole.

Le jeudi 22, je traversais en treize heures le col du Géant et j étais à sept heures du soir à Chamonix.

Le vendredi 23 août et le samedi le temps fut incertain. La pluie tombait par intervalles; le vent d'ouest et la bise étaient en lutte; les éclaircies n'étaient pas longues. L'ascension n'était pas possible. J'hésitais d'ailleurs sur la route à prendre.

On peut en effet, pour atteindre le sommet du mont Blanc, partir, soit du col de Voza, près de Saint-Gervais, soit de Chamonix, par la route ordinaire.

Du col de Voza (1675 m.) à l'aiguille du Gouter (3873 m.), l'ascension dure huit à dix heures. Un petit glacier non crevassé se traverse en quarante-cinq minutes; l'escalade de l'aiguille, qui est de trois ou quatre heures, exige seule les qualités d'un grimpeur exercé. De la cabane de l'aiguille à la cime (4810 m.) par les Bosses, le trajet ne prend que 5 à 6 heures, et l'on peut redescendre à Chamonix par le Corridor et la route ordinaire.

Mais la cabane de l'aiguille du Gouter, construite il y a longtemps, est froide, basse et mal entretenue. Elle contient presque toujours un pied de glace. Je n'ai pas oublié la nuit sans sommeil que j'y ai passée en 1869, ni la jouissance compensatrice que j'avais au matin sur le dôme du Gouter en voyant, de cette magnifique plaine de glace, à 4000 mètres d'altitude, le soleil s'élever sur l'horizon, et la lune pleine pâlir, s'abaisser, et s'éteindre.

La route de Chamonix aux Grands-Mulets (3289 m.) prend sept à huit heures. Le trajet est facile; au pied de l'aiguille du Midi, les chutes de pierre ne gênent ni moins ni plus qu'au couloir de la montée de l'aiguille du Gouter. Il faut partir vers minuit des Grands-Mulets pour arriver à la cime en huit, neuf ou dix heures, suivant le temps et

les jambes, et pour franchir les 1700 mètres d'altitude qui séparent les points de départ et d'arrivée. Mais l'hospitalité de la cabane des Grands-Mulets est une ressource assurée.

Enfin, sur cette route comme sur l'autre, on peut du grand plateau se diriger à droite par les Bosses, et redescendre par le corridor; la respiration est d'ailleurs moins pénible par les Bosses que dans l'ascension par le corridor.

Le samedi, 24 août, vers midi, mes hésitations cessèrent. Je reçus la visite de M. Walter Puckle. Il venait de faire comme moi l'ascension du mont Rose, et se proposait de faire avec son frère celle du mont Blanc. Ils avaient conservé leur guide de l'Oberland Bernois, et ne voulaient engager qu'un porteur à Chamonix. Je considérai comme une bonne fortune l'acquisition de compagnons exercés et bien élevés; l'alliance franco-anglaise fut conclue.

Enfin le dimanche 25, le vent du nord continuait à souffler; le ciel se dégageait; je me décidai. Je fis ma déclaration au chef-guide, il admit qu'avec mes antécédents de glaciériste et de grimpeur, un seul guide et un porteur me suffiraient. Je choisis Michel Folliguet qui était à sa vingt-deuxième ascension, et Prosper Payot qui allait faire sa sixième. Couttet, du hameau des Pèlerins, avec qui j'avais fait pour la deuxième fois en 1866 le tour du mont Blanc, m'avait répondu la veille que depuis la mort de son fils, tombé dans une crevasse au grand plateau, il ne voulait plus monter « là-haut. »

A onze heures, nous partîmes; à six heures nous étions aux Grands-Mulets. Nous avions passé, sans encombre et sans chute de pierres, au pied de l'aiguille du Midi ; et laissant de côté la pierre à l'échelle, sous laquelle on abritait autrefois l'échelle dont on se servait pour les ascensions, nous avions traversé sans faux pas les splendides séracs du glacier des Bossons.

La cabane des Grands-Mulets est adossée contre un rocher qui la préserve des vents d'est; elle offre un abri sûr,

un repas sain, un lit suffisant, et, pour l'esprit, de magnifiques couchers et levers de soleil.

Éveillés à minuit, après un sommeil paisible, nous mangeâmes légèrement et, le café pris, nous nous attachâmes à la corde. Folliguet tenait d'une main la lanterne nécessaire pour éclairer complétement nos pas, la neige, très-visible malgré l'obscurité de la nuit, ayant ses dangers cachés sur lesquels l'œil doit être constamment ouvert.

En quelques instants, nous avions perdu de vue la calotte du mont Blanc, qui, de la cabane, se détache dans la direction du sud, et dont la distance semble minime par suite de la transparence de l'air. Aucun incident ne signala notre marche jusqu'au grand plateau. Toujours ce pas égal, tranquille, prudent, indispensable dans une course de glaciers; souvent le piolet fonctionne, et chaque pied se place successivement dans la coche taillée dans la glace; puis un temps d'arrêt forcé, parce que les poumons réclament et que la respiration fait valoir ses droits.

Le grand plateau est une belle plaine de glace, d'une lieue de largeur dans tous les sens, terminée de trois côtés par un hémicycle de pentes ou d'escarpements plus ou moins abruptes. A gauche et à l'est, c'est le Corridor, route ordinairement suivie, et la crevasse dans laquelle tomba le 9 août 1864 le pauvre porteur Ambroise Couttet, assez imprudent pour avoir tenté de la franchir sans être attaché à la corde; au fond, au midi, c'est l'ancien chemin, raide, mais plus court, aujourd'hui négligé, et la crevasse dans laquelle les guides de la caravane du docteur Hamel s'engloutirent en 1820 pour ressortir, en 1863 et 1864, au pied du glacier des Bossons; à droite et à l'ouest, ce sont l'aiguille et le dôme du Gouter, séparés du mont Blanc par les Bosses du Dromadaire que je voulais atteindre et suivre jusqu'à la cime.

Ici, petit dissident, petit désagrément.

M. Puckle junior, fort poliment, se plaint d'un froid de

pied excessif causé par la lenteur de la marche; il me demande s'il me déplairait de voir son frère et lui se détacher et prendre les devants. Je réponds non moins poliment par un consentement absolu, souriant à moitié malgré le mécontentement de mes guides. Je flairais un stratagème de la perfide Albion. En effet, le guide de l'Oberland, désormais sûr de la route, alléché peut-être par l'appât d'une forte bonne main, prend l'avance avec ses clients, s'arrête, repart, franchit ces crêtes escarpées qui se nomment les Bosses; et finalement, le vent étant supportable et la respiration facile, nos alliés détachés atteignent le sommet à huit heures et quart, un quart d'heure avant nous. L'alpine club était vainqueur; il n'avait pas les pieds gelés; il nous attendait courtoisement.

Alors *God Save the Queen* enthousiaste et solennel. Fallait-il donner la réplique? Laquelle? Une strophe de notre chant national? Assurément. Mais comment s'est-il fait qu'au sommet du mont Blanc comme sur la plus haute cime du mont Rose, je n'ai su qu'admirer et me taire. Mes impressions, mes aspirations se résumaient en un *Sursum corda :* et le *Gode Save* était à l'unisson de ma pensée.

Après un dernier coup d'œil sur Chamonix à notre droite et Cormayeur à notre gauche, nous descendîmes rapidement, mais non sans précaution, la montagne de la Côte et le Corridor. Le vent d'ouest devenait violent. Nous sautâmes ou contournâmes les crevasses; malgré le silence que nous gardions, afin d'éviter les vibrations de l'air qui suffisent, dit-on, pour déterminer des avalanches, nous vîmes quelques blocs de glace se détacher et rouler à distance devant ou derrière nous; et nous nous arrêtâmes encore sur le grand plateau. Lunch nouveau, international et cordial, arrosé de champagne, comme au sommet. Trois heures après, nous rentrions aux Grands-Mulets où l'Angleterre et la France constatèrent isolément leurs succès.

Des Grands-Mulets à Chamonix descente en cinq heures. Félicitations de touristes qui montent et dont l'ascension ne réussira pas, le temps devant changer; satisfaction mauvaise de ma part, en voyant l'un de mes deux compagnons anglais s'appuyer sur le bras du guide de l'Oberland. Qui veut aller longtemps ménage sa monture; j'avais ménagé la mienne; la sienne était fourbue.

Enfin délivrance par le chef-guide du diplôme n° 473 qui constate le succès de mon ascension; et départ le lendemain, mardi 27, pour Genève et Paris.

Je termine par deux citations.

M. Émile de Laveleye (*Revue des Deux-Mondes*, 15 juin 1865) a dit :

L'ascension du mont Rose exige plus de force, plus d'adresse, plus de sang-froid que celle du mont Blanc; mais elle est moins périlleuse, parce que l'on a moins à redouter les crevasses cachées, les avalanches, et le glissement des neiges, ces dangers où peuvent succomber les montagnards les plus aguerris.

Je suis de cet avis.

Je cite encore le docteur Lortet, de Lyon, traducteur d'un livre excellent du professeur Tyndall. Il termine ainsi sa préface; je le copie :

Au milieu des Alpes et de leurs scènes grandioses, les hommes énergiques viennent retremper leur corps, leur esprit, et leur cœur, en luttant contre les difficultés du monde matériel et en triomphant des émotions qu'on éprouve à chaque pas dans ces régions sauvages, quelquefois terribles.

C'est là que la jeunesse anglaise s'envole chaque année, qu'elle trouve ce courage froid et indomptable qui la distingue, cette patience à toute épreuve, cette volonté de fer qui sait surmonter tous les obstacles; là, tous viennent se débarrasser de ce virus des grandes villes, qui au moral comme au physique tue les populations de nos cités où la

vie dévorante ne permet plus à l'âme et au corps de s'équilibrer dans une harmonie commune.

Que ceux qui ont besoin de refaire leurs forces épuisées par la fièvre d'un travail incessant et impitoyable, que ceux qui aiment encore le grand et le beau, le calme et le silence, prennent le bâton du montagnard et aillent sur les hauteurs respirer en liberté l'air pur des forêts et des glaciers. S'ils ne reviennent mieux portants, plus dispos et plus heureux, qu'ils renoncent à toute médication, leur mal est incurable.

C'est ce goût de la grande nature, c'est cette habitude d'exercer les muscles en même temps que l'énergie morale que nous voudrions voir se populariser en France. Quand, à la politesse, au savoir-vivre dont ils se vantent, nos jeunes hommes ajouteront l'amour des jouissances pures et désintéressées que donnent les grandes vues alpestres; quand ils auront acquis cette vigueur qui ennoblit, et qui devient de plus en plus rare, nous tenons qu'un point important sera gagné, et qu'un grand pas sera fait vers la moralisation et le perfectionnement de notre race.

Voilà, Mesdames et Messieurs, comment je comprends et pourquoi je désire et j'espère la formation prochaine du club alpin français.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

THE LIFE OF PRINCE HENRY OF PORTUGAL SURNAMED THE NAVIGATOR, BY RICHARD HENRY MAJOR (A).

IX

En 1455 prennent place deux voyages importants à divers titres, bien qu'ils soient étrangers à la poursuite des découvertes, et entrepris seulement dans un but commercial. Ce sont ceux du Vénitien Luiz de Cadamosto, et du Gênois Antonio Usodimare.

Cadamosto avait déjà fait un voyage en Flandre, parcouru la Méditerranée, et était âgé de vingt-deux ans, lorsque le 8 août 1454, il s'embarqua de nouveau sur cette flotte de galères (1) qui chaque année depuis le milieu du XIIIe siècle partait de Venise pour faire le commerce de Flandre. Des vents contraires obligent la flotte à relâcher au cap Saint-Vincent. Là, Cadamasto séduit, autant par l'accueil de l'infant don Henri que par la perspective des bénéfices du commerce de Guinée, souscrit aux conditions réglementaires imposées à toute expédition entreprise sous pavillon portugais, règle ses intérêts avec ses compatriotes qui continuent leur route, et prépare son premier voyage sur la côte d'Afrique.

(A) Voir les *Bulletins* d'avril et juin 1873.

(1) Le texte de Madrignano (voir l'*Itinerarium Portugalensium*, 1508, ou le *Novus orbis* de Grynæus, 1532) fait dire à Cadamosto, qu'il a commencé ce voyage en MDIIII; et neuf ans après, le même texte lui fait dire qu'il quitte le Portugal en MCCCCXCIII.

Les dates réelles sont 1454 et 1463 ou MCCCCLIIII et MCCCCLXIII.

Antonio Usodimare est un gentilhomme gênois âgé alors de 39 ans. Des revers de fortune l'ont éloigné de sa patrie. Venu en Portugal en 1451, il fait en 1455 un premier voyage à la côte d'Afrique ; cela est prouvé par une lettre qu'à son retour de ce voyage il adressa de Lisbonne le 16 décembre 1455, à ses créanciers de Gênes, lettre citée précédemment à l'occasion du voyage des frères Vivaldi.

Cadamosto et Usodimare ne sont pas partis ensemble du Portugal ; ils se sont rencontrés sur la côte du Sénégal, et depuis cette rencontre, leur voyage s'est fait de conserve jusqu'à la Gambie, et de la Gambie jusqu'en Portugal.

Voici l'itinéraire.

Cadamosto, commandant une caravelle de 45 tonneaux et ayant pour pilote Vicente Dias, natif de Lagos, part de Lagos le 22 mars 1455; il relâche à l'île Porto-Sânto le 25 mars ; remet à la voile le 27 ou le 28 mars; arrive le même jour à l'île Madère : continue sa navigation vers les îles Canaries ; passe deux jours à l'île Gomère et à l'île de Fer; puis en peu de jours, va reconnaître le cap Blanc, entre dans le golfe d'Arguin, longe la côte, passe devant le fleuve Sénégal, et jette l'ancre à l'endroit appelé les *Palmiers de Budomel*, à 12 lieues 1/2 ou 50 milles au sud de l'embouchure du Sénégal. Nous relatons les seuls chiffres convenables à la situation relative des lieux. Les différents textes de la relation de Cadamosto offrent des variantes considérables ou plutôt des corruptions très-sensibles.

Quelques voyages dans cette contrée, particulièrement en 1454, celui d'un Gênois dont le nom n'a pas été conservé par Cadamosto, avaient fait apprécier aux Portugais l'hospitalité et les tendances commerciales du seigneur de Budomel. Cadamosto n'eut qu'à se réjouir de ses prévenances et de sa générosité. Le mauvais temps et la curiosité le retinrent dans cette contrée plus qu'il ne l'eût voulu. Son séjour total fut de 28 jours et c'était au mois de novembre, disent les textes, à l'exception de celui de Temporal qui, tout en

relatant comme tous les autres textes le séjour de 28 jours, n'indique pas le mois (2).

Après ce séjour de 28 jours, Cadamosto met à la voile pour se rendre à la Gambie. Il aperçoit deux voiles et en est aperçu; on est bientôt à la portée de la voix. L'une des voiles est commandée par Antoniotto Usodimare, gentilhomme gênois, l'autre par un serviteur de l'infant don Henri. Le même objet, la même destination réunissent les trois caravelles. Elles font route de conserve et mouillent le jour suivant à l'île Gorée. C'était en juin, disent les textes (3).

La veille, lorsque Cadamosto quitte les *Palmiers de Budomel*, on était au mois de novembre; le jour suivant, lorsque les trois caravelles arrivent à l'île Gorée, on est au mois de juin. Il y a évidemment une erreur dans l'une de ces deux indications. Cette erreur porte-t-elle sur le mois de novembre ou sur le mois de juin?

Nous allons voir, par la suite du voyage, que les trois caravelles sont arrivées à l'île Gorée le 29 juin. Pour le mo-

(2) CADAMOSTO. *Dans le novus orbis* de Grynœus, c. XXI: « Contendi igitur Budomelam regiam principis locum mediterraneum, prius equis ac necessariis ad viaticum à principe acceptis, et ubi ad quartum lapidem prope regiam principis devenimus, commendavit me nepoti suo cuidam ejus ruris domino quò jam deveneramus. Nomen huic erat Bisboror, et is nepos suus me domi excepit honorifice, *et ibi* XXVIII *diebus steti mense Novembri*, et dum illic ago, sæpenumero eo ad principem de Budomel nepote comite. »

(3) CADAMOSTO, l. c. ch. XXXV. « Ultra Caput prædictum visuntur tres parvæ insulæ non longe à continente, sed prorsus desertæ ab hominibus; verum scatent arboribus, instar capitis viridis. Cum vero aquæ penuria non mediocri laboraremus, jecimus ancoras, ut aquæ non nihil inde hauriremus Insulæ illi quæ visa erat uberior, adhæsimus. Appulsi igitur huic grandiori insulæ fontem quempiam quærebamus, nullumque nacti sumus prœter quamdam scaturiginem, quæ vix poterat nobis auxiliari sitientibus. In eadem igitur insula invenimus nidos complures, et ova alitum diversarum, quæ nobis haud erant incognita. Ibi stetimus per totam diem, piscatique sumus varia piscium genera sagenis alios, alios hamis quibusdam cepimus. in primis dentales, et ostreas veteres ponderis librarum XII vel XV pro unoque piscium Mense junii postero die illinc solventes, adnavigavimus littora haud prope deserentes. »

ment il suffit de remarquer la concordance de cette date avec les notions antérieures de l'itinéraire ; car alors, le séjour de Cadamosto chez le seigneur de Budomel ayant commencé le 1er juin, nous avons depuis le 27 mars, où Cadamosto est arrivé à l'île Madère jusqu'au 1er juin, deux mois et quatre jours desquels, si l'on retranche deux jours de relâche aux Canaries, il reste deux mois et deux jours pour se rendre de Madère aux Palmiers de Budomel, espace de temps beaucoup trop considérable, puisque le voyage s'est effectué, nous devons le supposer, dans de bonnes conditions, mais qui permet de tenir grandement compte de circonstances non mentionnées dans la Relation.

Les trois caravelles font une courte relâche à Gorée ; elles quittent cette île le jour suivant. Si donc elles y sont arrivées le 29 juin, leur départ pour la Gambie est du 30 juin.

Le pilote Vicente Dias est prudent ; on jette l'ancre au coucher du soleil ; on atteint le fleuve des Barbacins, large d'un tir d'arbalète, situé à 15 lieues ou 60 milles du cap Vert, puis un autre fleuve qui ne paraissait pas moins grand que le Sénégal ; un truchement envoyé à terre est tué traîtreusement ; puis, continuant immédiatement leur route, les caravelles jettent l'ancre, le soir, à l'endroit le plus étroit de l'embouchure de la Gambie, par conséquent le 1er juillet au soir.

Le lendemain (par conséquent le 2 juillet), les barques vont reconnaître et sonder l'intérieur du fleuve.

Le jour suivant (par conséquent le 3 juillet), à 8 heures du matin, les caravelles entrent dans la Gambie ; elles sont entourées, attaquées par les almadies des indigènes et obligées de se défendre. Un fils d'Antoniotto Usodimare, un fils bâtard, dit Cadamosto, se signala en portant les premiers coups aux assaillants. Ceux-ci furent mis en déroute et la bonne entente succéda à ces hostilités. Cadamosto voulait remonter le fleuve ; les équipages s'y opposent, et

les capitaines des trois caravelles, d'un commun accord, prennent la direction du cap Vert pour retourner en Portugal ; ce qui eut lieu le matin du jour suivant (par conséquent le 4 juillet au matin).

Les caravelles ont séjourné à la Gambie pendant deux jours et trois nuits à partir du soir où elles ont mouillé. Or, il ne peut y avoir qu'une très-faible incertitude sur la date de ces deux jours et trois nuits ; les textes, au dernier chapitre de la Relation du premier voyage de Cadamosto, placent aux premiers jours de juillet et nommément au 2 juillet des observations sur la longueur du jour faites à la Gambie (4).

(4) CADAMOSTO l. c ch. XXXV. « Et tandem pervenimus ad ostium fluminis Gambræ, quod patebat latitudine trium vel quatuor miliarium, ubi magis in arctum exibat Ingressi igitur flumen ostii tam patentis, duximus ibi posse nonnihil quiescere, ut mox postridie certiores fieremus, ubinam gentium essemus, et an illic esset Gambræ regnum cujus desiderio flagrabamus mirabilem in modum.

Ch. XXXVI. «..... *Luce itaque sequenti* ventis prosperis minorem celocem præcedere jussimus, viris et armamentis fultam, cum eaque e nostris cymbis unam ; has parvas naves ex composito prœmisimus, quippe qui adhuc ignorabamus altitudinem fluminis, verebamur propterea ne tantarum navium foret impatiens..... Abiere igitur, et ea die nihil ultra tentavimus.

Ch. XXXVII. « *Mane itaque sequenti* nos cum parvis navigiis soluimus illinc circiter diei horam tertiam ventis prosperis, ut nostros adiremus socios, ut sic demum tutius interiora fluminis peragrare possemus, et tandem aliquando deorum munere mitius hominum genus quàm id erat quod nuperrime videramus in almadiis, nanciscerenur..... At nostri balistis eos propulsabant, et catapultis plagisque onerant innumeris. Primus igitur qui jecit in eos is fuit Liguris filius nothus qui Nigritæ unius pectus transfixit morique ilico coegit. »

Ch. XXXVIII. « ..... *Sequenti igitur die* illinc soluimus versus caput viride iter facientes ut deorum auxilio in Hispaniam rediremus aliquando.

Ch. XXXIX. « Per id tempus quo in ostio fluminis moram traximus semel tantum septentrionem vidimus qui adeo demittebatur, ut, etc. In ibi etiam comperimus noctem horarum tredecim, diem vero undecim, *ingrediente mense julii, quo regio illa flagrat*..... »

Le texte de Ramusio dit : « et in questo luogo trovammo la notte di bore undeci et mezza : il giorno di dodici et mezza, essendo i primi giorni di Luglio salvo il vero a duoi del detto mese. »

Ainsi, se trouvent toutes justifiées les dates précédemment adoptées. Nous avons même la marge d'un jour à employer facultativement.

La lettre d'Antonio Usodimare confirme la Relation de Cadamosto. Adressée à ses créanciers de Gênes, elle parle seulement de ce qui peut les intéresser au double titre de créanciers et de compatriotes; elle ne fait aucune mention de Cadamosto ; son fils même est passé sous silence ; elle relate cependant les observations de la longueur du jour à la Gambie en juillet, les hostilités des indigènes, et la nécessité d'opérer le retour ; à cette confirmation viennent s'ajouter quelques renseignements non produits par Cadamosto sur le retour.

A 70 lieues environ de la Gambie, distance qui nous conduit au Sénégal, Usodimare fit avec un seigneur de l'endroit un commerce lucratif. Admettons que ce trajet ait employé trois jours, les caravelles seront arrivées au Sénégal le 6 ou le 7 juillet 1455. Après avoir effectué son chargement, consistant principalement en 31 esclaves et en dents d'éléphant, Usodimare prend la route du Portugal. Combien de temps les caravelles sont-elles restées au Sénégal? voyageaient-elles encore de conserve? quelle est l'époque de leur retour en Portugal? Cadamosto va nous le dire.

Indépendamment de la Relation de ce voyage de l'année 1455 dont nous nous occupons en ce moment, Cadamosto a écrit la Relation d'un second voyage qu'il fit l'année suivante en 1456, et dont nous aurons à nous occuper plus loin; il a aussi écrit la Relation d'un voyage fait quelques années plus tard, en 1462, par Pero de Sintra. L'ensemble de ces trois Relations formait le manuscrit complet et sans doute très raturé et en mauvais état, de Cadamosto, manuscrit ou copie du manuscrit qui parut en 1507 pour la première fois dans le Novo Mondo de Vicence, en italien, et ensuite dans d'autres Recueils de Voyages, en différentes langues. Dans quelques-unes des éditions de l'œuvre de Cadamosto,

la Relation du voyage de Pero de Sintra est suivie d'un appendice déclassé, note oubliée ou non utilisée, qui réclame sa vraie place dans le manuscrit du Vénitien. Grâce au souvenir d'une baleine monstrueuse, vue au retour d'un de ces trois voyages, cette note déclassée nous a conservé la date de ce retour au cap Blanc le 7 août (5).

Auquel des trois voyages se rapporte cette indication? Cadamosto parle à la première personne ; il ne s'agit donc pas du voyage de Pero de Sintra qui du reste se trouvait encore au cap Mesurado, le 15 août 1462. Elle ne peut se rapporter au second voyage de Cadamosto qui était dans les parages des Bissagos, à la fin d'août 1456 ; elle ne peut donc se rapporter qu'au retour de son premier voyage en 1455.

Cela cadre parfaitement avec les notions précédentes de ce premier voyage. Les trois caravelles, parties de la Gambie le 4 juillet, sont arrivées au Sénégal le 6 ou le 7 juillet. Nous les retrouvons au cap Blanc le 7 août. Usodimare a eu, du

(5) CADAMOSTO, l. c. ch. L. « Nec id prætermiserim, quod die septima dum redirem secus littus navigans, vidi caput album, quo postera die superato circiter meridiem in mari apparuit belua immanissima habens effigiem piscis quæ in nos gradu citatissimo contendebat Hæc a nobis in prora existentibus conspecta est illico, quam ut vidimus cæpimus trepidare quippe qui vastiorem nusquam videramus. Ibit igitur belua hujusmodi tanto impetu ac fragore, celsove capite, ut nos perterrefaceret plurimum : quare in re subita præsentaneum cæpimus consilium : decrevimus propterea nobis fuga consulere. Datis itaque vento velis quàm celerius potuimus, altum petentes, evasimus discrimen, Deo favente. Præventus est ergo piscis hujusmodi spatio unius miliarii : nec proprius accessit : tunc est a nobis conspectus ad regulam, nam diligentius formam beluæ consideravimus. Cum enim caput supra aquam efferebat, videbatur alas quasdam habere instar alarum molendini, quod vento circumagitur, ubi non adest aquarum copia. Ob id, nostra sententia, visa est belua non minor liburnicis, id est galeis nostris. Quam ob rem Hispani omnes qui assuevere magnis navigationibus, fatebantur ingenue, nunquam vidisse atrociorem vastiorem ve beluam, quam tantopere formidavissent : licet innumeras vidissent balenas. Confessione igitur eorum hæc belua superat magnitudine. »

Cet appendice n'a été conservé ni dans Ramusio ni dans Temporal.

7 juillet au 7 août, un laps de temps suffisant pour faire son chargement; de même Cadamosto pour compléter le sien ; et tous les deux, enfin, pour atteindre le cap Blanc le 8 août 1455. On peut admettre que les caravelles furent de retour en Portugal à la fin d'août ; elles y étaient certainement en décembre, en ne jugeant que d'après la lettre d'Usodimare, datée de Lisbonne le 16 décembre 1455.

M. Major n'arrive pas à ces résultats. Il s'inscrit contre la véracité de Cadamosto, et dit que le voyage de ce Vénitien, commencé en 1455, ne s'est terminé qu'en 1456. Nous relisons plusieurs fois encore la raison de cette opinion avant de la produire. Nous ne nous trompons pas (6). La voici : *Cadamosto était chez le seigneur de Budomel au mois de novembre ; ensuite il arrive au cap Vert, au mois de juin ; donc si le mois de novembre se rapporte à l'année* 1455, *le mois de juin se rapporte à l'année* 1456 ; *et le second voyage que Cadamosto dit avoir fait l'année suivante prend place en* 1457 ; *donc*, car c'est à cette dernière conclusion que veut en venir M. Major, *donc le second voyage que Cadamosto prétend avoir fait en* 1456, *et dans lequel il prétend avoir découvert les îles du cap Vert, est une pure invention.*

L'argumentation quelque forte qu'elle paraisse, présentée en ces termes, est détruite par l'exposé précédent du voyage de Cadamosto, commencé en 1455. Dès lors aussi, Cadamosto est habile à faire son second voyage en 1456, conformément à son propre dire, et cette fois soit à l'aller, soit au retour, en compagnie d'Usodimare qui de son côté annonce à ses créanciers, dans sa lettre du 16 décembre 1455, le voyage qu'il projette pour l'année 1456.

(6) Major, l. c. p., 287. «His own first voyage, on wich he started on March 22 nd, 1455, would appear to have lasted till 1456 for in it the mention of a month of November is followed by a month of june ; and his second voyage being in the anno sequente, would be 1457. »

X

La Relation de ce second voyage de Cadamosto, dit M. Major (1), est pleine *d'erreurs, d'inexactitudes, d'incohérences, de contradictions; enfin, Cadamosto s'approprie un honneur qui ne lui appartient pas.* Avant de prouver cette multiple assertion, M. Major insinue un second soupçon de discrédit : « *Un exemple remarquable de la confusion des récits de Çadamosto se voit aux pages* 284 *et* 319, *où la découverte et la dénomination du cap Roxo et lieux adjacents sont réclamées par Cadamosto comme se rattachant à son second voyage, tandis que dans sa Relation du voyage de Pedro de Sintra, il en fait honneur à ce dernier navigateur* » (2).

Évidemment, nous marchons de surprise en surprise; la moindre de toutes n'est pas de les voir surgir de la plume

(1) MAJOR, l. c., *préface*, p. XVI. « But although these Venetian narratives, which have been reprinted several times, have been highly commended for their minuteness of detailed description, I cannot very cordially join in the eulogium; for on points where Cadamostós accuracy can be tested as for example in the matter of dates, I have almost invariably found him wrong, and in such a case minuteness of detailed description only enlarges the field for misgiving and distrust. Indeed, as will be seen in the chapter on the cape verde islands, I have shown that Cadamosto's description of his second voyage abunds in inaccuracies and inconsistencies, and what is worse, of mal appropriation of credit wich did not appertain to him. »

MAJOR, l. c. p. 277. « Hitherto we have hadto content ourselves with the narrative transmitted to us by Cadamosto in his description of his own second voyage to the west coast of Africa, to wich has been erroneously assigned the date of 1456. But it will be my duty first to show that that narrative is so full of errors, contradictions, and incohérences that we must look elsewhere for truth ; and secondly... etc »

(2) MAJOR, l. c., *préface*, p. XVII. « A remarkable instance of his jumbling two accounts together will be seen on pages 284 and 319, where the discovery and naming of cape Roxo and parts adjacent are at first claimed by himself, as occuring in his second voyage, and afterwards ascribed to Pedro de Cintra, of whose voyage he is also the narrator. »

de M. Major dont les méprises trop fortes ne peuvent être attribuées qu'à d'énormes distractions.

Cadamosto, dans son second voyage en 1456, n'a pas dépassé l'archipel des Bissagos. Le cap Roxo, dont il parle dans ce second voyage en 1456, est placé dans sa Relation à quelques milles au sud de l'embouchure de la Casamance; c'est le cap Roxo bien connu de toutes nos cartes modernes; tandis que le *cap Roxo*, le rio Roxo et l'ilha Roxa, découverts par Pedro de Sintra, et qui ne figurent plus sur nos cartes, sont situés dans la Furna de Santa Anna, aujourd'hui la baie d'Yawri, au sud du cap Shilling, lui-même au sud de Sierra-Leone.

Cadamosto, absous de ce second soupçon de discrédit, résistera avec non moins de succès aux autres assertions de M. Major. La plus grave de toutes est l'impossibilité pour Cadamosto de rencontrer les îles du cap Vert sur la route qu'il a été obligé de tenir.

Voici les circonstances de la découverte de ces îles.

Cadamosto et Usodimare, chacun sur sa caravelle et accompagnés d'une troisième caravelle de l'Infant D. Henri, partent de Lagos en 1456, atteignent les Canaries en peu de jours; puis voguant au sud, vent arrière, et les courants portant au sud-ouest, vont reconnaître le cap Blanc; après cette reconnaissance à distance, reprennent le large et continuent leur route au sud. Pour plus d'exactitude laissons la parole au texte de Madrignano.

« Et iter fecimus per Canarias insulas; eas tamen ex composito prætereuntes, ut poterem non incognitam nobis, si superiorum meministis.

« Austro ducebamur, et labentibus aquis, quæ flante Noto mirum in modum fluunt; pervenimus ad caput album.

« Quo viso, duximus classem in altum; et sequenti nocte adortus est nos ventus Auster cujus impulsu regredi oportuisset ni nonnihil ad occidentem declinavessimus.

Sustinuimus igitur hanc venti sævitiam noctibus duabus et diebus tribus; die vero tertio terram in conspectu habuimus, quod nemo nostrum autumasset (3). »

Ainsi donc, les trois caravelles, après avoir reconnu le cap Blanc, font route au sud en passant à l'ouest du banc d'Arguin, vent en poupe et les courants portant au sud-ouest, selon les indications antérieures du texte. La nuit suivante seulement, commencent un mauvais temps et un vent contraire, le vent du sud (Auster), qui les oblige à incliner la route à l'ouest. La mention de trois jours et de deux nuits qui séparent le moment où commence le vent contraire, du moment où les caravelles voient la terre, indique que ce vent du sud commença un matin et que par conséquent les caravelles, depuis la reconnaissance du cap Blanc le jour précédent, avaient navigué dans les conditions favorables précédemment relatées, c'est-à-dire vent arrière et les courants portant au sud-ouest, et cela pendant environ un jour et une nuit. Par suite, au moment où survient le vent contraire du sud, elles avaient fait environ deux degrés en latitude, et se trouvaient très-approximativement par 20° long. ouest de Paris, et 18° 50′ lat. nord. De ce point, une route à l'ouest-sud-ouest mène droit en vue des îles du cap Vert.

Dira-t-on que le gréement des caravelles portugaises et

(3) CADAMOSTO, l. c. ch. XL. Les Relations de Cadamosto furent publiées pour la première fois en italien, dans la célèbre collection due à Fracanzio de Montalboddo, intitulée : *Paesi novamente retrovati et novo Mondo da Alberico Vesputio florentino intitulato* ; Vicentia, 1507 ; puis, dès l'année suivante, traduites en différentes langues, entr autres en latin, par Madrignano, dans l'édition latine de la rarissime *Raccolta* de 1507, intitulée : *Itinerarium Portugalensium e Lusitania in Indiam et inde in occidentem et demum ad aquilonem ex vernaculo sermone in latinum traductum interprete Archangelo Madrignano* (*Mediolani* 1508), 1 vol. in-folio. Cette traduction de Madrignano a été reproduite fidèlement avec la même division par chapitres dans le *Novus orbis* de Grynæus (1532) que nous citons de préférence comme étant moins rare que les ouvrages précédents.

que l'habileté des timoniers portugais n'allaient pas jusqu'à serrer le vent à 34 degrés près ?

Quel est, au moment du changement obligé de la route, le vent absolument contraire pour aborder le Sénégal? n'est-ce pas le vent du sud-sud-est et les vents avoisinants, et ainsi le vent du sud indiqué dans le texte ci-dessus ? Le vent du sud-ouest n'aurait pu empêcher les caravelles de gagner le Sénégal.

Pourquoi donc adopter au hasard les variantes, ou pour mieux dire, les corruptions des textes indiquant pour le vent contraire le vent du sud-ouest? Ces méprises d'un vent pour un autre se retrouvent fréquemment dans les anciennes relations. Pourquoi encore adopter pour la direction que prennent les caravelles celle du nord ouest (4) ? Adoption, qui par les variantes d'un seul mot, détruit les indications concordantes des textes sur tous les autres points, principalement sur celui-ci, que pour ne pas retourner en arrière on fut obligé de côtiser, de serrer le vent.

Il n'y a donc, dans la description sommaire de la navigation qui conduisit fortuitement les caravelles aux îles du cap Vert, aucune impossibilité. Il était permis, *à priori*, de supposer à Cadamosto un esprit assez délié, assez communément en rapport avec le sentiment que lui prête M. Ma-

(4) MAJOR, l. c. p. 287. « Three days driving before a furious tempest in west-north-west direction from cape Branco, could not bring a vessel to the island of Boavista, wich lies a hundred leagues to the southwest »

M. Major n'a pas tenu compte, comme on le voit, de toutes les indications du texte avant le matin où commence le mauvais temps, et ce mauvais temps n'est pas qualifié de *furious tempest* ; il n'a pas remarqué les mots *salvo il vero* qui terminent la phrase du texte de Ramusio. José Joaquim Lopes de Lima. *Ensaios sobre a statistica das Possessoens Portuguezas etc. Lisboa*, 1844. 3 *v. in*-4°. 1er vol. 2e partie, p. 5 « Como é que achando-se este navegador ao mar de Cabo-Branco, e descahindo o seu Navio tres dias para *Oesnoroeste com vento furioso de sudoeste*, foi avistar entre outras a Ilha da Boavista exactamente donde soprava o vento ! » Cette absurdité même aurait dû forcer l'attention de M. Lopez de Lima.

jor, pour savoir masquer sa supercherie, s'il avait voulu s'attribuer une découverte qui ne lui appartenait pas.

A-t il eu cette habileté? ou bien sa relation contient-elle la description d'une découverte réelle? Les pages suivantes vont nous l'apprendre.

Aussitôt que la terre est signalée, des vedettes annoncent du haut des mâts la vue de deux îles. Cadamosto se dirige vers la plus grande qu'il nomma Boavista parce qu'elle fut aperçue la première. Après l'avoir assez longtemps côtoyée, il mouille à un endroit qui paraissait d'un bon ancrage. L'île est montueuse; des marins envoyés à la découverte sur les points culminants virent, autant qu'il est possible de voir à de telles distances, trois îles; une du côté de la tramontane, et deux autres du côté du sud (5). Trigonométriquement et physiquement parlant, la vue possible des îles Sal, Mai et Sant-Iago, du haut d'une des montagnes de Boavista, n'est pas douteuse (6). La limpi-

(5) José Joaquim Lopes de Lima. l. c. p. 1-5 « Luiz de Cadamosto nunca viu as Ilhas de Cabo Verde, nem sabia como ellas eram, nem como estavam arrumadas no Mappa. » Voir également le même ouvrage, Introducçam, p. x.

Voici le passage correspondant de la relation de Cadamosto extrait de : Ramusio(Gio Battista), *Navigationi et viaggi*, 1er vol. « Et nell' altura (*des hauteurs de l'île Boavista*) hebbeno vista di altre tre isole grandi, delle quali l'una non se avedemmo che ne remaneva sotto vento della parte di tramontana, et l'altre due erano in dromo dell' altra alla vista d'ostro, pur al nostro camino, e tutte a vista l'una dell' altre.

Ancora li parse di vedere dall' altra parte di ponente molte in mare à modo dell' altre isole, ma non si decernivano bene per la distantia, etc. »

(6) MAJOR, l. c., p. 287. « From Boavista may be seen in clear weather the island of sal, wich lies eight leagues off ; but from Cadamosto's time till now, no human being, has been able from that island to sight Santiago, wich is more than twenty five leagues to the south-west. »

José Joaquim Lopes de Lima, l. c. p. 5. « Da ilha de Boavista avistase ao Norte em tempo claro a Ilha do Sal, que lhe fica a oito legoas, mas desde Cadamosto até os nossos tempos nunca mais de là se póde vêr a Ilha de S. Thiago, a qual jaz ao sudoest a mais de vinto e cinco legoas de distancia : da mesma Ilha do Maio, que sò dista quinze legoas, apenas se divisa a sombra em tempo mui claro. »

dité de l'atmosphère, l'heure de l'observation et la bonne vue des marins supposant une île là où n'apparaissent quelquefois que des lignes et des teintes trompeuses, même pour eux, mais ici promptement vérifiées, ont fait le reste. Les mêmes marins crurent apercevoir d'autres îles dans le lointain du côté de l'ouest. Cadamosto ne parle sciemment que de quatre îles, celle qu'il a nommée *Boavista,* une autre située du côté du nord nommée, dans un voyage suivant, *ilha Llana*, aujourd'hui *île de Sel*, et deux autres du côté du sud vers lesquelles il fit route le lendemain de sa relâche à Boavista, l'une l'île de Mai nommée ainsi dans un voyage suivant, l'autre qui paraissait abondante en arbres, à laquelle pour cette raison il a relâché, et nommée par lui Saint-Jacques.

Cadamosto y passa deux jours et poursuivit ensuite sa route vers la côte du Sénégal (7). Sa description de l'île Saint-Jacques se ressent de ce court séjour. Le mauvais temps et le vent contraire du sud, qu'il avait subis pendant trois jours et deux nuits, nous apprennent qu'il arriva aux îles du cap Vert au commencement de la saison pluvieuse où ces pluies épaisses, qu'on ne retrouve que dans les con-

(7) Les trois caravelles partirent de l'île Saint-Jacques le 27 ou le 28 juillet; allèrent reconnaître la côte d'Afrique aux *Palmiers de Budomel,* endroit appelé aussi *Spedegar*, situé entre le Sénégal et le cap Vert; doublèrent le cap Vert; relâchèrent dans le fleuve Gambie pendant onze ou quinze jours; puis se rendirent vers l'archipel des Bissagos, au rio de Jatte ou au rio de Geba, limite extrême de leur voyage, où elles étaient par conséquent après le 15 août. Cette date justifie notre assertion émise ci-dessus relativement à une note déclassée dans le manuscrit de Cadamosto, note que les premiers éditeurs de ce manuscrit ont reléguée après la relation du voyage de Pedro de Sintra. Cette particularité à elle seule suffirait à faire imaginer les ratures, les difficultés de lecture et de renvois dans le manuscrit de Cadamosto, si on n'était ramené fréquemment à ces défectuosités par les variantes ou les corruptions des mois et des distances. Elle explique le déplacement d'un lieu que l'on peut remarquer au sujet du rio S. Anne. Entre la Gambie et l'archipel des Bissagos, sont nommés successivement: le rio Gambie, rio Cazamance, capo Roxo, rio S. Anna, rio S. Domingos; le fleuve

trées intertropicales, transforment les plaines sablonneuses en prairies, et les lits vagues et desséchés des torrents en larges et peu profondes rivières dont l'apparence explique quelques particularités de sa description durant une relâche de deux jours.

On doit remarquer que Cadamosto parle seulement de lui et de sa caravelle. Les deux autres caravelles ont pu apporter quelque apport aux renseignements de sa relation sans que l'auteur s'en soit expliqué. Peut-on accuser Cadamosto d'ignorer la situation relative des îles dont il parle? Ces îles ne sont-elles pas parfaitement orientées dans sa description (8)? Peut-on s'étonner qu'il y ait fait sa provision de sel? Peut-on lui savoir mauvais gré de son ample provision et préparation de chair de tortues? On pourrait tout au plus le blâmer de s'être fait beaucoup prier pour en goûter puisqu'il la trouva délicieuse.

Une observation fort juste dont M. Major tire une conséquence toujours probante de la supercherie de Cadamosto est celle-ci :

Cadamosto étant parti de Lagos dans les premiers jours de mai, ne peut après un voyage de quelques jours avoir découvert les îles Saint-Jacques et Saint-Philippe le 1er

S. Anne devrait être rencontré avant la Cazamance ; on ne voit pas en effet à quel cours d'eau, après la Cazamance, pourrait correspondre le rio S. Anna, à moins que ce ne soit à un petit rio qui débouche dans la mer au même point que le rio S. Domingue. On ne saurait toutefois rendre Cadamosto responsable d'un écart imputable seulement au texte publié ou à l'état du manuscrit.

Faisons une autre observation au sujet de ces noms Cadamosto n'a fait aucune découverte sur la côte ferme de l'Afrique. Nous l'avons dit précédemment, cette côte fut découverte en 1446 par Alvaro Fernandes, jusqu'à Serra-Leone. Les noms de rio S. Anna et rio S. Domingo ont été imposés par les marins portugais, ses prédécesseurs dans ces parages. On a vu d'ailleurs que ses deux voyages de 1455 et de 1456 en compagnie d'Usodimare avaient pour but non de faire des découvertes, mais des opérations de commerce sur lesquelles ils fondaient tous deux de grandes espérances.

(8) Voir, ci-dessus, § X, note 5.

mai, jour où dans toute la chrétienté ces saints sont honorés (9).

Les divers textes de la relation ne sont concordants ni pour le mois du départ du Portugal, ni pour le jour de la découverte.

Chez Madrignano et chez Ramusio, le jour du départ est au commencement de mai; chez Mathurin du Redouer, au commencement de mars; chez Temporal, au commencement de juillet (10).

Le jour de la découverte est, chez Madrignano et chez Mathurin du Redouer, le jour des saints Jacques et Philippe; chez Ramusio, le jour de Philippe Jacques; chez Temporal, le jour de saint Jacques (11).

Or sept personnages sous le vocable de saint Jacques

(9) Major, l. c. p. 286. « Now all this is simply impossible, Ist. A man who sailed from Lagos in the beginning of May, could not, after a voyage of some days, anchor off one of the cape Verde islands on S. Philip and St. James's day, wich throughout Christendom is kept on the Ist. of May. »

José Joaquim Lopes de Lima, l. c., p. 5. «Como é possivel que quem partiu de Lagos no principio do mez de Maio, depois de alguns dias de viagem, e uma tormenta fosse lançar ancora em uma Ilha das de Cabo Verde em dia de S Filippe e S. Thiago, Festa que tanto pelo nosso Kalendario, como pelo de Veneza, a Christandade celebrou sempre no primeiro dia do mez de Maio? »

(10) Cadamosto, dans Grynæus, l. c., ch. xl. « Soluimus...ingrediente mense Maio... »

Mathurin du Redouer, l. c., ch. xxxix. «... partismes.. au commencement du moys de Mars. »

Ramusio, l. c., « partimmo... nel principio del mese di Maggio... »

Temporal. *Description de l'Afrique*. Lyon, 1556, in-folio, 2 v.

1er vol. p. 113. « Puis ayant fait provision de tout ce qui nous étoyt besoin, nous embarquâmes en un lieu nommé Lagus (Lagos) qui est
rès du cap S. Vincent, au commencement du mois de juillet, etc. »
vero dans Grynæus, l. c. « Nec id præteribo, nos illi
pplicuimus Boni visus nomen indidisse : argumento
ita foret Alteram vero, quæ inter quatuor eminet
upavimus, ob id quod ea die, quæ in hono-
lippi concelebratur, à nobis est reperta. »
a. «... (idem)... pour ce que le jour de

sont honorés dans l'Église le 11 avril, le 30 avril, le 1er mai qui est aussi le jour de saint Philippe; le 11 juillet, le 25 juillet, le 19 novembre et le 27 novembre.

Si le départ avait eu lieu au commencement de mars, la découverte le 15 avril est trop éloignée, puisque le voyage s'est effectué rapidement par un temps des plus favorables jusqu'à 2° de latitude environ au sud du cap Blanc, et de ce point à Boavista en trois jours et deux nuits; *à fortiori* elle ne put avoir lieu ni le 1er mai, ni le 11 juillet, ni le 25 juillet, ni postérieurement.

Pour une raison semblable, si le départ avait eu lieu au commencement de mai, la découverte impossible en avril et le 1er mai ne pourrait être faite en juillet ou en novembre.

Enfin, si le départ a eu lieu au commencement de juillet, la découverte difficile au 15 juillet, date trop rapprochée, impossible en novembre, date trop éloignée, put être faite le 25 juillet jour de saint Jacques le Majeur ou saint Jacques de Compostelle.

Cette date du 25 juillet est importante. On est alors dans la saison des pluies; les vents alors régnants viennent du sud-est, du sud, variable au sud-ouest. Elle est en concordance avec la description succincte de Cadamosto et annihile les interprétations émises contre une relation remarquable, ici de même que dans d'autres endroits, sous tous les rapports sans en excepter le point de vue des observations nautiques si rares dans les relations de cette époque.

sainct Jacques et sainct Philippe, nous arrivasmes a icelle ysle à mettre ancre; »

Ramusio, l. c. «.... idem.... perche il giorno di san Filippo Jacobo venimo ad esser a metter ancora. »

Temporal, l. c. « vous avisant, que nous nommâmes la première île ou nous primmes terre Bonne Veue pour être la première terre que nous découvrismes en ces parties, et à l'autre qui nous sembloit de plus grande étendue que toutes les autres, imposâmes le nom de saint Jacques pour autant que nous y vînmes surgir à tel jour au moyen de quoi elle a retenu le nom de l'île Saint-Jacques. »

Ce résultat sera confirmé plus loin par des considérations d'un ordre différent, et indépendantes de la relation de Cadamosto.

Ainsi donc, les îles du cap Vert ont été découvertes fortuitement, le 25 juillet 1456, par trois caravelles commandées l'une par le Vénitien Luis de Cadamosto, l'autre par le Gênois Antonio Usodimare, la troisième par un capitaine portugais dont le nom n'a pas été conservé. Cadamosto a imposé des noms aux deux îles où il a relâché : Boavista parce que ce fut la première aperçue, Sant-Iago parce que c'était le 25 juillet jour de saint Jacques.

Enfin Cadamosto ajoute : « Depuis, sur mon rapport de la découverte de ces îles, d'autres marins y ont été envoyés, et ont trouvé qu'il y en a dix tant grandes que petites, inhabitées, etc. » Sans nul doute, dans ce passage Cadamosto fait allusion à l'expédition d'Antonio de Nole en 1460; car après l'année 1456, c'est la première dont on trouve trace aux îles du cap Vert.

A ce sujet, et à l'encontre de la découverte en 1456, M. Major et M. Lopes de Lima, dont les préventions imaginaires sont indépendantes du mérite et de l'utilité de leurs ouvrages, émettent la preuve négative suivante : « *Il est au plus haut degré improbable que si ces îles avaient été découvertes à l'époque donnée par Cadamosto, tant d'années se seraient écoulées, sans qu'elles aient été colonisées par un colonisateur aussi entreprenant que le prince Henri* (12). »

Les historiens prédécesseurs de M. Lopes de Lima et de

(12) MAJOR, l. c., p. 299. « .. It is in the highest degree improbable that, had they been discovered at the period given by Cadamosto, so many years would have been allowed to pass without their being colonized by so energetic a colonizer as prince Henry, whereas in 1461 we find the colonization proceeding with considerable rapidity. »

José Joaquim Lopes de Lima, l. c., p. 5. Nam era provavel emum tempo de tantas emprezas, e sob auspicios de um Principe tam colonisador como don Henrique, que estas ilhas ficassem esquecidas por cinco

M. Major, sans en excepter Diogo Gomes, leur répondent que l'infant don Henri, après l'année 1456, fut détourné de la poursuite des découvertes par les préoccupations du gouvernement portugais et par l'emploi de ses forces maritimes à des expéditions plus importantes contre le Maroc (13). L'histoire des premiers voyages de découvertes des Portugais est pleine de ces temps d'arrêt.

Depuis l'année 1446 jusqu'à la mort de l'Infant en 1460, on ne peut mentionner que la découverte fortuite des îles du cap Vert en 1456, et la reconnaissance plus complète de ces îles en 1460 par Antonio de Nole.

XI

En 1460, trois nobles Gênois, Antonio de Nole, Bartholomeu de Nole, son frère, et Rafaël de Nole, son neveu, que des dégoûts essuyés dans leur patrie avaient décidés à se rendre en Portugal, avec deux bâtiments et un barinel, obtiennent de l'infant don Henri la permission de faire des découvertes. Antonio Galvam plus précis que Barros dit

annos, e sem se mandarem a ellas povoadores, os quaes desde 1461 concorreram logo tam asinha, e as povoaram com tanta rapidez. »

M. Lopes de Lima, suivi par M. Major en tout ce qui concerne Cadamosto, base son allégation de la colonisation de l'île S Thiago en 1461 sur une donation du roi Affonso V en date de décembre 1460, dont il sera parlé ci-après (voir Lopes de Lima, l. c. Introducçam p XII, et la note précédente ; il ne saurait alléguer une autre considération). La donation n'implique aucune obligation d'une colonisation immédiate ; tous les indices portent à croire que l'île S. Thiago ne fut colonisée qu'en 1463, et au plus tôt qu'à la fin de 1462. Cette différence est peu importante, mais il est bon de s'en tenir jusqu'à nouveau renseignement aux probabilités historiques.

(13) Candido lusitano, l. c , p 366 - « O anno de 1460..... mandou preparar o necessario para esta expediçam, aqual até aquelle tempo nam pudera fazer, porque outras viagens mais importantes lhe repartiram as forças, e cançaram os pensamentos. »

qu'ils avaient obtenu de l'Infant la permission de découvrir les îles du cap Vert (1).

L'infant don Henri et Antonio de Nole avaient donc connaissance de ces îles du cap Vert. Cette connaissance confirme la mention du rapport que Cadamosto dit avoir fait de sa découverte. Les agréments et les avantages de l'île Saint-Jacques, connus par ce rapport et par les compagnons de Cadamosto en 1456, ont attiré l'attention d'Antonio de Nole; et l'Infant stimulant ses bonnes dispositions lui avait octroyé la capitainerie de cette île avant son départ pour cette seconde découverte. Candido Lusitano, l'historien classique de la vie de l'infant don Henri, tout en confondant les divers voyages d'Antonio de Nole aux îles du càp Vert, ne laisse aucune incertitude à cet égard : « Antonio de Nole revint en Portugal, content de sa découverte, mais *peu satisfait de l'île Sant-Iago*, où il ne trouva qu'un sol ingrat, brûlé des ardeurs du soleil, et un air si épais et si empesté que plusieurs personnes de son équipage tombèrent bientôt malades avec des signes avant-coureurs de la mort (2). »

Antonio de Nole avait une connaissance très-précise de la situation de cette île. Parti de Lagos le 15 avril 1460, il arrive en seize jours aux îles de Mai, Saint-Jacques et Saint-Philippe, ainsi nommées, la première parce qu'il y arriva le 1er mai, les deux autres parce que le 1er mai est le jour de saint Philippe et saint Jacques (3). Antonio de Nole se

(1) Barros, l. c. Dec. I, liv. 2, ch I, p. 139. — Antonio Galvam, l. c. p. 25. Faria y souza, l c., p. 17. — Candido lusitano.

(2) Candido Lusitano, l. c., pp 367-368. En 1460... « chegando ao cabo chamado Vermelho, voltou Antonio de Nolle alegre com o descobrimento, mas pouco satisfeito da Ilha (S. Iago) por ser terra enferma afogueada do sol e de ares tam grossos e pestilentes com doenças que logo mostraram serem avisos da morte. »

(3) Barros, l. c «e do dia que partiram da cidade de Lisboa a dezeseis dias foram ter à ilha de Maio, à qual puzeram este nome, porque a viram em tal dia ; e no seguinte que era de Sant-Iago e S. Filippe

rendit ensuite sur la côte de Guinée, puis revint en Portugal.

Sa déception est facile à comprendre, l'aspect de l'île Saint-Jacques au mois de mai, durant la saison sèche, était bien différent de celui qu'avait remarqué Cadamosto à la fin de juillet durant la saison pluvieuse et après plusieurs jours de pluie.

Un document authentique va nous donner de nouveaux renseignements sur ces deux découvertes des îles du cap Vert en 1456 et en 1460.

L'Infant D. Henri meurt le 13 novembre 1460 ; le 3 décembre 1460, le roi Alfonso fait donation à son frère D. Fernando, fils adoptif et héritier de l'infant D. Henri, des îles jusqu'alors découvertes, afin qu'il les possède au même titre que l'infant D. Henri les avait eues de lui (4).

Dans cet acte primitivement mentionné par Damien de Goes et relaté d'une manière plus détaillée par M. Lopes de Lima d'après les Archives de la *Torre do Tombo*, cinq des îles du cap Vert sont nommées :

« *San'-Jacobe* (saint Jacques), *San'-Filippe* (l'île de Feu), Las Mayaes (Mai), San'-Christovam (Boavista), ilha Llana (île de Sel).

Ces renseignements ont leur utilité. Une des îles reconnues mais innommée par Cadamosto est nommée ilha Llana aujourd'hui l'île de Sel ; et l'île Boavista de Cadamosto est nommée Saint-Christophe.

descubriram duas que tem ora o nome destes Sanctos, no qual tempo eram tambem idos ao descubrimento dellas huns criados do Infante D. Fernando os quaes descubriram as outras que per todas sam dez, etc. »

(4) Jose Joaquim Lopes de Lima, l. c , 1er vol. 2e partie. p 7 ; en note : « Este documento pode lêr-se na Torre do Tombo. liv. 1° d'Affonso 5° a fl. 61. « A 3 de Dezembro desse anno de 1460, estando El-Rey D. Affonso 5° em Evora fez doaçam a seu Irmam o Infante D. Fernando para elle e para o seu filho major Baram das ilhas até aquelle tempo descobertas, para os possuir do mesmo modo como d'Elle as havia o Infante D. Henrique. »

Or le jour de saint Christophe ne se trouve pas en mai. M. Lopes de Lima *veut le voir dans la fête de l'invention de la Croix, le 3 mai; il veut encore que le nom de Christophe ait été donné à cette île parce que saint Christophe est le saint vénéré des marins gênois* (5). Quant à nous, nous croyons que saint Georges est le saint particulièrement vénéré des Gênois; c'est au cri de saint Georges que les marins gênois s'élançaient au combat; et la légende de saint Christophe n'a rien de commun avec la fête de l'invention de la Croix, le 3 mai, pas plus qu'avec la fête de l'exaltation de la Croix le 14 septembre, jour où est aussi honorée la vénérable Catherine de Gênes.

Le jour de saint Christophe est le 25 juillet, précisément le jour de saint Jacques le Majeur, jour où Cadamosto a imposé à cette île le nom de Boavista, en témoignage de son contentement de cette découverte, parce que, dit-il lui-même, ce fut la première île aperçue (6); et il a appliqué le nom de Saint-Jacques à la plus grande des quatre îles qu'il reconnut.

(5) Jose Joaquim Lopes de Lima, l. c, 1 vol, partie 2, p. 43. « .... rodeou S. Thiago pelo Norte, para melhor reconhecer uma Ilha tamanha; e ajudado dos ventos de Oeste que jà no mez de Maio alli se topam (e as vezes de Sudoeste) foi levado no dia 3 de Maio (dia de Invençam da Santa Cruz á vista de duas Ilhas ao Nordeste de S. Thiago, por entre as quaes, desembocou para ir a Guiné (e era o seu melhor caminho), dando á major que deixou à direita o nome de S. Christovam (santo patrono dos maritimos de Genova (e a mais pequena que lhe ficou a esquerda o nome de Ilha Lana ou Lhana por a vêr tam plana e rasteira com o mar, como na realidade se mostra a quem a vê do sul a Ilha do Sal. »

(6) M. Lopes de Lima (*l.c.*, 1er *vol.*, 2e *partie*, *pp.* 7-8) relate une donation des îles du cap Vert faite par le roi Jean II à D. Manoel duc de Béja et de Viseu datée du 30 mai 1489 (*liv.* 26 *da Chancellaria de D. Joam* 2° *a fl.* 7 *v. e fl.* 12) également mentionnée par Damien de Goes, (*l. c.*, *p.* 18) et p. 44 il relate une autre donation de D. Manoel alors roi de Portugal datée du 29 octobre 1497 (*na Torre do Tombo; o livro das Ilhas, a fl.* 46). Il remarque que de tous les documents officiels consultés par lui, ce dernier est le premier où l'île S. Christophe est nommée Boavista, p. 8, il s'exprime ainsi : « Trinta e tres annos depois da segunda navegaçam

Ainsi donc l'authenticité du document du 3 décembre 1460 prouve en même temps l'authenticité de la reconnaissance des îles du cap Vert le 1er mai 1460 par Antonio de Nole, et la découverte de ces îles le 25 juillet 1456 par Cadamosto en compagnie d'Antonio Usodimare et d'un capitaine portugais dont le nom n'a pas été conservé.

XII

M. Major n'admet la découverte des îles du cap Vert, ni par Cadamosto et ses compagnons en 1456, ni par Antonio de Nole, en 1460. C'est à un troisième découvreur, Diogo Gomes, qu'il en fait honneur (1).

Diogo Gomes a écrit un résumé historique des premières découvertes portugaises ; ce résumé est terminé par la Relation de ses deux voyages sur la côte de Guinée. Cet ouvrage fait partie d'un recueil de manuscrits conservés

de Cadamosto, nam havia ainda no archipelago de cabo Verde uma Ilha conhecida pelo nome de Boavista que elle nos diz ter dado a primeira que topou. Sabe Deos aonde ella era ! »

A la page 44, M. Lopes de Lima s'exprime ainsi: « é tambem impro vavel (sem todavia ser certo) que voltando no anno seguinte Mice Antonio com os criados do Infante a demandar o Archipelago para povoar S. Thiago, fosse esta a primeira Ilha que avistassem, e por isso a appellidassem entam *Boavista* (o que per ventura forneceria a Cadamosto a idea de começar por ella o seu conto. »

Tel est l'imbroglio où mènent ces idées préconçues. La dénomination Boavista ne convient pas à l'aspect de cette île ; elle est explicable seulement pour une première découverte, dans les circonstances imprévues de cette première découverte, et surtout par la pensée qu'y a attachée Cadamosto.

(1) Major, l. c., p. 287. «.... and it would also seem from the recently discovered manuscript of wich I am about to give the translation, that the honour of that discovery belongs, *not as has been hitherto supposed by the severest critics to the Genoese Antonio de Nolle*, but more properly to the Portuguese Diogo Gomez, who claims it as his own, and shows how the Genoese took advantage of his first arrival in Portugal to claim the honour and emoluments of the discovery at the hands of the King. »

par Valentin Aleman ou Valentin le Moravien, savant imprimeur et éditeur en Portugal, où il a résidé depuis 1495 jusqu'en 1507, et plus connu sous le nom de Valentin Fernandes.

Au sujet de ce recueil, M. Schmeller a écrit un Mémoire publié en 1847 dans les Mémoires de l'Académie des sciences de Munich, et le savant bavarois a ajouté à cette publication l'ouvrage de Diogo Gomes dans lequel ce capitaine portugais dit avoir découvert les îles du cap Vert (2).

Sans doute, des prétentions à une première découverte, même chez les voyageurs d'une seule nation, se sont renouvelées assez souvent depuis le reproche antique formulé par Strabon, pour qu'on ne doive pas les adopter sans examen. Mais M. Major voit dans l'assertion de Diogo Gomes un oubli involontaire de la nation portugaise à réparer envers un dévoué et considéré serviteur de l'infant D. Henri et du roi Affonso V; il y voit surtout des titres d'honneur usurpés par d'autres et qu'il faut lui restituer.

Examinons succinctement les deux voyages de Diogo Gomes.

Dans le premier, il commande une caravelle *le Picanço*, il est accompagné de deux caravelles commandées par Jean Gonçalves Ribeiro et Nuno Fernandes de Baya. Diogo Gomes se rend au rio Grande, puis opère son retour, séjourne à la Gambie et promet à un roi de la contrée de lui envoyer un ministre de l'Évangile.

Ce premier voyage de Diogo Gomes eut lieu en 1456 ou en 1457, car Diogo Gomes nous apprend que deux ans s'écoulèrent avant que sa promesse au roi de la Gambie pût se réaliser, et elle se réalisa par le voyage d'un jeune Portugais, John Delgado, sur une caravelle qui partit de Portugal quelque temps après le retour de la flotte

(2) Diogo Gomez, relation de Diogo Gomes, dans les *Mémoires de l'Académie de Munich*, année 1847.

portugaise de l'expédition contre Alcaçer Seguir. Le retour de cette flotte ayant eu lieu à la fin de novembre 1458, la date du départ de John Delgado se place au plus tôt en décembre 1458.

Après avoir relaté ce voyage de John Delgado, dont nous venons d'indiquer la date par l'époque la plus hâtive qu'on puisse lui assigner, Diogo Gomes, continuant ses récits dans l'ordre chronologique dont il ne dévie pas, passe à l'année 1460, consacre plusieurs pages à la mort, aux funérailles de l'infant D. Henri, et à son inhumation dans le tombeau de la famille royale au monastère de Sancta-Maria da Vittoria, à Batalha, puis continue ainsi :

« *Deux ans après, le roi Alfonso* équipa une caravelle dont il me donna le commandement et m'envoya à la côte des Barbaçins. »

Ces mots *deux ans après*, sans aucun rappel de temps ou de sujet, ne peuvent s'entendre que de la manière suivante: deux ans après les événements importants et solennels dont vient de parler longuement Diogo Gomes ; et comme la pieuse mission dont il fut honoré le retint auprès des restes mortels de l'Infant depuis le mois de novembre 1460 jusqu'à la fin de cette année, il s'ensuit que son voyage à la côte des Barbaçins dut avoir lieu à la fin de l'année 1462. Le récit entier de Diogo Gomes vient corroborer ce sens naturel du texte.

A l'exception des expéditions clandestines qui exploitent les traces des Portugais et que n'intimident ni les pénalités d'un règlement de l'année 1448, ni les bulles de donation des Papes où le nom de l'infant D. Henri accompagne toujours le nom du roi donateur à son tour, toutes les expéditions depuis l'année 1419 ont été faites sous la direction et avec la permission de l'infant et par une autorisation spéciale pour chacune d'elles. Les marins soit portugais soit étrangers ont la déférence de rappeler dans les relations de leurs voyages la faveur dont ils ont été l'objet.

Diogo Gomes y aurait moins manqué que tout autre (3).

A la mort de l'infant D. Henri, le roi prend la direction des expéditions. Aussi le second voyage de Diogo Gomes est-il ordonné par Affonso V (4); c'est encore Affonso V qui investit Diogo Gomes du commandement supérieur des forces portugaises sur les côtes de l'Afrique, avec injonction de s'emparer de tout navire en contravention.

C'est donc après la mort de l'infant Henri, et dans son second voyage commencé à la fin de l'année 1462, que Diogo Gomes s'attribue la découverte des îles du cap Vert. Mais comme cette découverte est incontestablement antérieure à la mort de l'Infant, M. Major veut que les mots *deux ans après* se rapportant réellement à la mort de l'Infant, soient rapportés au voyage de John Delgado.

Admettons un instant cette modification du texte. Si Diogo Gomes est le premier découvreur, il faut que son voyage, commencé deux ans après le voyage de John Delgado, ait été terminé avant la mort de l'Infant. Or, ce voyage de John Delgado a commencé au plus tôt en décembre 1458, celui de Diogo Gomes n'aurait donc commencé au plus tôt qu'en décembre 1460, et l'Infant était mort depuis le 13 octobre.

L'interprétation de M. Major, au sujet des mots : *deux ans après*, ne se trouve donc ni autorisée par le récit de Diogo Gomes ni favorisée par le résultat qu'il en attendait

(3) Et en effet, lors de son premier voyage en 1456 ou en 1457, à la côte des Barbaçins, la relation de Diogo Gomes s'exprime ainsi : l. c. p 25 :

« *D. Infans* armavit quandam caravelam de Lagos quæ vocabatur Picanso et fecit idem Diogo Gomes capitaneum illius ; et armavit etiam alias duas caravelas, ut irent ultra. Et fecit ut Diogo Gomes esset capitaneus major istarum caravellarum

(4) La relation en effet, après quelques pages consacrées aux funérailles de l'Infant, s'exprime ainsi: l. c. p. 32 :

« Post duo vere annos *dominus rex Alfonsus* armavit quandam caravelam magnam in qua me misit pro capitaneo, et portavi decem equos mecum et ivi ad terram Barbaçins... etc. »

Cependant la revendication en faveur de Diogo Gomes est inspirée par un sentiment assez louable pour qu'on puisse être tenté de se prêter à une nouvelle et plus grande modification du texte. Ne serait-ce pas en compagnie d'Antonio de Nole que Diogo Gomes aurait en 1460 découvert les îles du cap Vert (5) ?

Voici les circonstances principales du voyage de Diogo Gomes.

Parti de Portugal à un mois qu'il n'indique pas, et avec sa seule caravelle, il arrive au port de Zaza sur la côte des Barbaçins; il y trouve deux caravelles commandées l'une par Gonçalo Ferreira, l'autre par Antonio de Nole.

Une caravelle en contravention, commandée par le gallicien de Prado, revenait de la Gambie avec un riche chargement. Diogo Gomes la fait attaquer par Gonçalo Ferreira ; le capitaine fraudeur est pris et expédié en Portugal sur la caravelle de Gonçalo Ferreira, puis Diogo Gomes et Antonio de Nole, ayant terminé leurs opérations de commerce, prennent de conserve la route du Portugal. En deux jours et une nuit, ils arrivent à des îles situées en pleine mer ; *comme ma caravelle*, dit Diogo Gomes, *était meilleure voilière, j'ancrai le premier à l'une de ces îles, autant en fit Antonio, je dis que je voulais être le premier à mettre pied à terre; ainsi je fis* ; *nous appelâmes cette île* : *Saint-Jacques* (6). »

(5) Major, l. c., p. 298. « But this narrative (de Diogo Gomes) brings us to 1460 the year of the Prince's death, since not only does Gomez use the words *two years afterwards*, after the mention of the date 1458, but it can be shown that he could not mean *two years after* the Prince's death, of wich he had spoken in the interim, because if we revert to the question of the cape Verde Islands, we shall find collateral evidence to prove their discovery in 1460. »

(6) Diogo Gomes, l. c. *Mémoires de l'Académie de Munich, année* 1847, p. 33, et M. Major, l. c., p. 297.

« Ego et *Antonius de Noli* de portu illo Zaza ivimus duos dies et unam noctem versus Portugaliam, et vidimus insulas in mari. Et quia caravela mea erat plus levior a vela quam alia, accessi ego primus ad

N'est-il pas alors évident que Antonio Nole, nous l'avons vu au § XI, ayant reconnu les îles du cap Vert en allant à la côte de Guinée, est comparativement à Diogo Gomes le véritable découvreur ; et que profitant d'un très beau temps, guidé par une gracieuse attention, il a à son retour procuré une agréable distraction de voyage au commandant supérieur des forces portugaises sur les côtes de l'Afrique ?

Il n'est pas inopportun de rappeler un argument élevé par M. Major au sujet de la découverte de l'île Madère par les Anglais. Les Portugais n'auraient pas attribué la découverte des îles du cap Vert à un étranger, si cela n'était pas vrai ; car ce ne sont pas des critiques sévères, suivant l'assertion de M. Major (7), qui ont attribué cette découverte au Gênois Antonio de Nole; ce sont les historiens portugais, et cela unanimement, à tel point qu'ils appelaieut les îles du cap Vert, les îles d'Antonio (8) ; c'est également îles d'Antonio que les appelaient les Espagnols (9), et ce nom est inscrit sur la carte de La Cosa.

Diogo Gomes, ainsi débouté de toute revendication, nous donne lui-même la certitude qu'il y a eu un découvreur autre qu'Antonio de Nole, car on ne peut lui supposer l'intention d'attribuer à son compagnon de voyage qu'il voudrait évincer, une carte de ces îles qu'il a entre ses mains ; surtout on ne peut attribuer cette carte à Diogo Gomez ; ses propres paroles en font foi : « *et j'avais un quadrant quand j'allai dans ces contrées* ; *et j'écrivis sur la table du quadrant, la hauteur du pôle que je trouvai*

unam illarum insularum, ubi vidi arenam albam et videbatur mihi bonus portus et misi ancoram et similiter Antonius. Dixique illis quod vellem esse primus qui intraret terram, et sic feci, et nullam notitiam habuimus ibi de aliquo homine. Quam insulam nominavimus Santiago. Usque nunc sic vocatur. » p. 33.

(7) Voir ci-desssus § XII, note 1.

(8) CANDIDO LUSITANO.

(9) Navarrete (D. Martin Fernandez de) colleccion de los viages y descubrimientos que hicieron por mar los Españoles t. III, p. 550.

meilleure que sur la carte; et bien que la route pour y aller soit tracée sur la carte, si on ne se dirige pas droit dessus on ne peut plus la trouver (10). » De qui serait cette carte sinon d'un des découvreurs en l'année 1456? Cadamosto a fait une carte des côtes de l'Afrique depuis le Sénégal jusqu'à la Gambie; peut-être y joignit-il les îles du cap Vert lorsqu'au retour de son second voyage, il présenta à l'Infant D. Henri son rapport sur cette découverte. Cette carte pourrait encore être attribuée à Antonio Usodimare ou au capitaine portugais, tous deux compagnons de Cadamosto. Elle était connue de Fra Mauro (11) mort en 1459.

Une particularité doit être remarquée. La dénomination îles d'Antonio unit, en les confondant dans le même prénom, Antonio Usodimare et Antonio de Nole. Il peut être intéressant de comparer entre eux les renseignements peu connus concernant ces deux Gênois (12).

(10) Diogo Gomes, l. c., p. 33. « Et ego habebam quadrantem quando ivi ad partes istas et scripsi in tabula quadrantis altitudinem poli arctici et ipsum meliorem inveni quam cartam. Certum est quod in carta videtur via marinandi, sed semel errata nunquam redeunt ad primum propositum. » Voir ausssi M. Major, l. c., p. 298.

(11) On peut en voir un indice dans le passage suivant de Zurla:

Il mappamondo di Fra Mauro Camaldolese descritto ed illustrato da D. Placido Zurla dello stess'ordine. Venezia 1806. *n°* 40, *p.* 63. «.... Verso capo Verde giace un'Isola, che sebben anonima, pure per quella di S. Yago, ossia la maggiore di quelle di capo Verde si riconosce; molto più che presso la stessa altre minori si veggono, e come più di fresco marcate, con preparato sito di annotazione, non pero eseguita, locchè combina coll' epoca dello scuoprimento di tali Isole, e prossime spiagge negli ultimi momenti della vita di Fra Mauro, che appena potè disegnarle, come al num. 57. »

Voir aussi n° 124, pp. 142-143 « Poscia più al sud si riscontrano alcune piccole Isolette, quasi rimpetto a capo Verde, una delle quali è molto maggiore, e di verdura ornata, e dè S. Iago, la prima tra le cosi dette Isole di capo Verde, anticamente Esperidi secondo alcuni, Gorgonie, e Gorgadi, scoperte 1456 da Alvise Cadamosto veneziano con Antonniotto Usomare Genovese, delle quali si vegga il num. 57 e 108. »

(12) Nous avons déjà dit un mot § III, note 6, sur cette identité admise par les auteurs portugais, sans aucune considération tendant à l'appuyer; notamment par Santarem, l. c. § XXII, p. 253, et *Bulletin*

Antonio de Nole, de Nolle ou de Noli, est inconnu aux Annales portugaises et aux Annales gênoises, avant l'année 1460; éloigné de sa patrie par des revers de fortune, il vient en 1460 en Portugal avec son frère Barthélemi et son neveu Rafaël; il obtient la capitainerie de l'île Sant-Iago, et en se rendant en Guinée va reconnaître les îles du cap Vert, le 1er mai 1460, durant la saison sèche, et revient en Portugal peu satisfait de son île; il fait un second voyage en Guinée en 1462, et à son retour va encore reconnaître l'île Sant-Iago en compagnie de Diogo Gomes, pendant la saison pluvieuse, ce qui dut modifier ses impressions de l'année 1460; il y retourna probablement en 1463 et y porta ses premiers colons. Le reste de sa vie s'écoula au service du Portugal; il mourut vers le commencement de l'année 1497. M. Lopes de Lima mentionne « une donation en date du 8 avril 1497, faite par le roi D. Manoel à D. Branca d'Aguiar, fille de *mice Antonio* Gênois, capitaine du district de Ribeira-Grande, de l'île de S. Thiago, par suite de la mort de ce dernier, et octroyant cette capitainerie à celui qui l'épouserait, *parce que le dit Antonio fut le premier qui découvrit cette île et commença à la coloniser* » (13).

de la Société de Géographie, année 1846 (juin-juillet) dans le rapport du même auteur sur l'ouvrage ci-dessus cité de M. Lopes de Lima, p. 144; par M Lopes de Lima, l. c, et par M. Major. Leur déduction se réfère sans doute au prénom commun Antonio, et à la qualité commune de Gênois ou de Ligurien donnée à Antonio ou Antonioto Usodimare par Cadamosto. Cela est bien insuffisant; Cadamosto, indépendamment du Ligurien Antonio Usodimare, mentionne un autre Ligurien qui en 1454 avait fait un voyage au Sénégal chez le seigneur de Budomel. Ce Ligurien est un jeune homme, *adolescens*, dit Cadamosto (Grynœus, ch. XXVIII), indication qui ne peut convenir à Antonio Usodimare. Cadamosto ne dit pas son nom

(13) Lopes de Lima l.c. 1er vol, 2e partie, p. 6.

« Na Torre do Tombo liv. das Ilhas a fl 69. — Acha se o theor da doaçam feita por El-Rei D. Manoel em 8 d'Abril de 1497 a D. Branca d'Aquiar, filha, *de Mice Antonio Genovez Capitam da parte da Ribeira Grande na ilha de S Thiago*; por morte deste, para ser capitam quem com ella cazasse; porque « ho dito mice Antonio foy o primeiro que ha dita ilha achou e começou de povoar. »

D'après cette citation, le prénom seul Antonio figure dans cet acte authentique.

Quant à Usodimare, nous avons quelques renseignements dus aux recherches de M. Graberg de He ms (14).

« Antoniotto ou Antonio Usodimare est né vers l'an 1416 à Gênes de l'une des plus anciennes familles nobles de cette ville, originaire d'Athènes d'où Barisonte fils de Timothée vint avec trois de ses fils s'établir à Gênes vers l'an 800, durant le règne de Charlemagne. Leur grande habileté dans la navigation leur fit donner le nom d'Usodimare, c'est-à-dire habitués à la mer. Dès le commencement du XIIe siècle on trouve un Oberto Usodimare parmi les consuls de la République. » Ajoutons que dans la chronique de Jacobo Doria, à la date 1284 est mentionné un capitaine de mer nommé Antonius Ususmaris (15), probablement très-proche parent de notre Antonio Usodimare. « Antonio Usodimare fut conseiller en 1446, officier de *mercantia* ou ministre du commerce en 1447, et l'un des anciens conseillers et directeur de la Monnaie en 1449. En 1451, il se rendit en Portugal, où il entra au service de l'Infant D. Henri. » Il fit deux voyages en Guinée, l'un en 1455, l'autre en 1456, et dans le premier figure avec son fils que Cadamosto dit être un bâtard. « Il est prouvé par l'histoire de Gênes qu'Antonio fut de retour à Gênes à la fin de l'année 1456. En 1458, il fut fideicommissaire, à Caffa, en Crimée, de la fameuse maison Nicolas Marchione. »

Là s'arrêtent les renseignements dus à M. Graberg de Hemso ; il faut en conclure qu'après l'année 1458, il n'a plus rien trouvé concernant Antonio Usodimare.

Antonio Usodimare serait-il ensuite revenu à Gênes? Poussé par les mêmes motifs qui, en 1451, l'avaient conduit

(14) Graberg de Hemso. *Doutes et conjectures sur le prétendu itinéraire d'Antonio Usodimare*, manuscrit de la bibliothèque de la Société de Géographie de Paris.

(15) MAJOR, l. c., p. 102, en note.

en Portugal, y serait-il retourné en 1460, avec son frère et son neveu ? Décidé à faire du Portugal sa patrie d'adoption, aurait-il pour des raisons que nous ignorons, sacrifié son nom patronymique Usodimare, puis encore celui de Nole sous lequel seul il serait connu des Portugais, le fait est que l'acte authentique du 8 avril 1497 l'appelle uniquement Antonio.

En un mot, Antonio Usodimare et Antonio de Nole ne sont-ils qu'un seul et même personnage ?

La qualification inattendue de bâtard, donnée au fils d'Usodimare dans la relation du premier voyage de Cadamosto, est peut-être le témoignage d'une petite rancune à l'endroit d'Usodimare son compagnon de sa découverte de l'année 1456 ; ce fils naturel n'existe peut-être plus en 1460; peut-être n'est-il autre que le neveu Raphaël. Antonio Usodimare serait mort à l'âge de 81 ans. Le point obscur, mais cependant essentiel à éclairer, est le trait d'union depuis 1458 jusqu'en 1460. Une conviction absolue formulée par oui, ou par non, serait actuellement prématurée; peut-être le restera-t-elle toujours ; ce n'est pas d'une très-grande importance. Quelle que soit l'opinion à laquelle on voudra s'arrêter, jusqu'à la production de l'appoint manquant à une certitude complète (16), elle ne peut modifier en aucune façon notre exposé de la découverte des îles du cap Vert en 1456 par Cadamosto en compagnie d'Usodimare, et en 1460 par Antonio de Nole.

(16) Cet appoint pourrait être fourni par Damien de Goes qui appelle le compagnon de Cadamosto. Antonio de Nole ; mais le texte en cet endroit est exceptionnellement fautif : *Damien de Goes. Chronica do principe D. Joam* 2° *etc.*, *Coimbre* 1790, *in*-8° p. 17 et 18.

Remarquons, toutefois, que ces fautes ne doivent pas être attribuées à Damien de Goes ; celle, par exemple, de la mort de l'Infant indiquée par ce texte en 1440, tandis que dans un autre de ses ouvrages la date de 1460 lui est parfaitement connue.

XIII

Nous serons plus bref dans la continuation de notre aperçu du livre de M. Major.

En 1462, Pero de Sintra et Soeiro da Costa continuent les découvertes sur la côte d'Afrique depuis Sierra-Leone, point extrême atteint pendant la vie de l'infant D. Henri, jusqu'au *Bocage de sainte Marie, à 16 milles au delà du cap Mesurado.*

En 1469 le roi Affonso V afferme pour cinq ans le commerce d'une partie de la côte de Guinée à Fernam Gomes, moyennant certaines conditions, restrictions, et surtout l'obligation de découvrir chaque année cent lieues de côtes. Le commerce de La Mina s'établit en 1472; deux ans environ avant l'expiration des cinq années, l'archipel de Guinée est découvert, les 500 lieues de côtes sont parcourues, et la dernière délimitation ou croix de Fernam Gomes est élevée par Ruy de Sequeira au cap Sainte-Catherine. Ce fut le point extrême atteint sous le règne d'Affonso V.

Son successeur Jean II fait construire en 1482 la fameuse forteresse de La Mina. En 1484, une forte impulsion est imprimée aux découvertes; des padrons en pierre destinés à marquer les points remarquables des nouvelles côtes sont embarqués sur les caravelles portugaises. De 1484 à 1488 prennent place trois voyages de Diogo Cam; dans le premier, il est en sous-ordre; dans le second et le troisième, il est capitam mór; le premier et le second sont des voyages de découvertes.

M. Major attribue au premier voyage le padron Saint-Jorge du Zaire ou Congo (pp. 325, 331, 346); au second voyage, le padron Saint-Augustin qu'il place au cap Negro et un troisième padron qu'il place à l'endroit appelé *Manga das Areas* qu'il identifie au cap Cross. Mais le pa-

dron Saint-Augustin n'est pas au cap Negro, et Manga das Areas n'est pas au cap Cross.

Dans un travail spécial sur les padrons de Diogo Cam et de Barthélemi Dias (1), nous avons indiqué sur la mappemonde de Henri Martellus de 1489, et sur le globe de Martin Behaim, la confirmation des indications fournies par Barros et par Vasconcellos sur la place du padron Saint-Augustin, toutes indications confirmées de nos jours par les débris de ce padron vus au cap Sainte-Marie en 1851 par M. de Castilho, et touchés en 1854 par M. Lopes (2). Nous ayons fait voir aussi que la dénomination *Manga das Areas* était autrefois invariablement appliquée par les Portugais à un endroit voisin du cap Negro; enfin nous avons établi que Diogo Cam, dans son premier voyage, de mars à septembre 1484, a planté deux padrons, le Saint-George au *cap Padram* près du Zaire; le Saint-Augustin au cap Sainte-Marie ; et dans son second voyage, de novembre 1484 à juin 1486, trois padrons, l'un à *Manga das Areas* au cap Negro; l'autre au cap Ruy Pires, à peu de distance au nord du cap Frio, et le troisième au cap Cross de nos jours.

Après le second voyage de Diogo Cam, vient le voyage de découvertes de Barthélemy Dias, en 1487. Le célèbre découvreur du cap des Tempêtes s'arrête au rio Infante. A son retour Jean II change le nom de cap des Tempêtes en celui de cap de Bonne-Espérance. Le rio Infante est le point extrême atteint sous le règne de Jean II.

Enfin Vasco da Gama part de Rastello le 8 juin 1497, découvre la côte orientale de l'Afrique depuis le rio Infante jusqu'à Mélinde; conduit par le Maure Malemo Cana, il traverse la mer des Indes au nord des Laquedives, arrive

(1) *Bulletin* de la Société de Géographie de Paris; année 1869 (juillet-décembre).

(2) Castilho (Alexandre Magno de). *Première étude sur les colonnes ou Monuments commémoratifs des découvertes portugaises en Afrique* Lisbonne, imprimerie nationale, 1869.

à Calicut le 20 mars 1498, et opérant son retour par la même route, entre dans le port de Lisbonne en août 1499. Le chemin des Indes est ouvert.

Le 9 mars 1500, Alvares Cabral suit les instructions de Vasco da Gama recommandant de s'élever au sud-ouest à partir de l'île Sant-Iago jusqu'à la latitude du cap de Bonne-Espérance, où les vents ne lui manqueront pas pour doubler ce cap par une course droit à l'est (3). Grâce à cet heureux itinéraire dont le but unique était d'éviter les inconvénients du golfe de Guinée et d'accélérer le voyage, Cabral découvre le 22 avril la terre de Santa-Cruz, nommée ensuite le Brésil; puis continue sa route vers Calicut.

Le 5 mars 1501, Jean de Nova part du Portugal, découvre en allant dans l'Inde l'île de l'Ascension, et à son retour l'île Sainte-Hélène.

M. Major oublie de noter l'expédition suivante, la seconde de Vasco da Gama. L'Almirante des mers orientales part de Lisbonne le 3 mars 1502; à son retour de la côte Malabar, il se dirige directement sur Mozambique, découvre les îles auxquelles il impose le nom d'Almirante, et voit les îles Comores.

Nous ne suivrons pas M. Major dans l'énumération et l'exposé des expéditions suivantes. A chaque nouveau voyage, le théâtre des explorations s'agrandit et s'anime; les expéditions s'enchevêtrent nombreuses et rapides; les tributs et les conquêtes s'accumulent; chaque pas est une découverte; la confusion de la cartographie arabe disparaît comme par enchantement; les côtes des continents prennent leur véritable direction; les îles, leur vraie place; c'est une

(3) Varnhagen (F. Adolphe de). *Revista trimensal* t. VIII, pp. 99-115.
Varnhagen (F. Adolphe de). *Historia geral do Brazil por um socio do Instituto Historico do Brazil Natural de Sorocaba*. Rio de Janeiro. MLCCCLIV, in-8° (publié à Madrid) en août 1855, tomo I°, Secçam II, p. 13, et p. 422 Notas e provas do primeiro tomo; nota 3ª.
D'Avezac. *Considérations géographiques sur l'histoire du Brésil Bulletin* de la Société de Géographie de Paris, année 1857, janvier-juillet, p. 99 et pp. 246-249.

révolution géographique aussi bien qu'une révolution politique et commerciale. Bientôt la mer des Indes est une mer portugaise. Les défaites et la fuite des Maures dévoilent leurs derniers refuges ; leurs perfidies sont partout punies. Le roi de Malacca sent depuis plusieurs années peser sur lui des représailles méritées ; ses nouvelles trahisons décident de son sort. La florissante et puissante cité de Malacca tombe, le 5 juillet 1511, sous les coups du grand Albuquerque, moins grand par ses victoires que par l'esprit colonisateur dont il fit preuve dans l'organisation de sa récente conquête.

Il continue son œuvre du côté de l'Orient par la découverte des îles Moluques. Une expédition de deux navires commandés par Antonio d'Abreu Capitam mór et Francisco Serrano, et conduits par des pilotes javanais et malais, part de Malacca à la fin de l'année 1511, sillonne les mers du royaume du Madjapahit, atterrit à Amboine et à Banda, entrepôts des précieuses épices des Moluques, fait son chargement et prend le chemin de Malacca ; durant ce retour, Francisco Serrano est séparé d'Antonio d'Abreu par un mauvais temps, fait naufrage sur les îles basses de Lucopino, et après une pérégrination héroïque digne de ces temps extraordinaires, arrive à Ternate, l'une de ces îles renommées et embaumées, patrie du muscadier et du giroflier, objets de la convoitise des Espagnols que va satisfaire une main étrangère trop vive à effacer une accusation ou à relever un amour-propre froissé. Fernam Magellan couronne l'œuvre de Christophe Colomb. Il meurt en héros à l'île Matam, expiant pour ainsi dire au milieu d'un triomphe, dont il n'eut pas à goûter l'amertume, la faute d'un cœur portugais. Les navires la *Trinité* et la *Victoire* arrivent à Tidor le 8 novembre 1521, et la *Victoire*, sous le commandement de Sébastien el Cano, termine la première circumnavigation du globe.

La Relation du vicentin Antoine Pigafetta qui fit ce mémorable voyage sur la *Victoire*, est la première où se trou-

vent des détails nombreux, non-seulement sur la mer de Mindanao, de Bornéo, des Célèbes, de Gilolo, visitées par les Espagnols, mais aussi sur la mer de Banda et de la longue suite d'îles de la chaîne sumatrienne, visitée cependant par les Portugais en 1512 jusques fort près de la terre des Papous ou Nouvelle-Guinée. Depuis 1512, peu de navires portugais ont paru dans la mer de Banda, les jonques javanaises et malaises suffisent à faire affluer à Malacca les précieuses épices. L'arrivée des Espagnols dut contribuer puissamment à accélérer les progrès des connaissances géographiques de ces contrées.

Peut-être dès l'année 1512, et par le dire des pilotes javanais et malais, les Portugais eurent-ils connaissance de cette grande terre nommée plus tard Nouvelle-Hollande, immédiatement rattachée par les géographes au vaste continent austral, débris depuis longtemps effondré des traditions ou des hypothèses géographiques de l'antiquité. A quelle époque l'abordèrent-ils pour la première fois ? Leur discrétion ne permet de rien préciser. *Si le gouvernement portugais défendit sous peine de mort l'exportation de toute carte marine indiquant la route de Calicut* (4), il dut en être de même des découvertes à l'est et au sud-est de l'Asie ; cette pénalité renouvelée du code maritime des Carthaginois fut insuffisante ; nous n'en voulons pour preuve que les cartes publiées dans la première moitié du XVIe siècle.

Ici se produit dans l'histoire de la découverte de l'Australie un phénomène assez ordinaire pour les pays peu connus, et semblable à celui de la découverte de la côte occidentale de l'Afrique, antérieurement aux découvertes portugaises. Pendant longtemps on a attribué la découverte de la Nouvelle-Hollande aux Hollandais. Nous avons depuis l'année 1616 jusqu'à l'année 1642, où Abel Tasman en fit la circumnavigation à distance, une série de reconnaissances

(4) F.-A. de Varnhagen, l. c. p. 36. — Major, l. c., p. 451. — Humboldt *Histoire de la géographie du Nouveau Continent* vol 4, p. 70

hollandaises qui donnèrent à cette masse compacte une délimitation générale conforme à celle que nous lui connaissons aujourd'hui. L'île de Van Diemen en fut séparée 136 ans plus tard. L'Espagnol Louis Vaez de Torres avait passé en 1606 par le détroit qui la sépare de la Nouvelle-Guinée. La plus ancienne mention d'une reconnaissance hollandaise de l'Australie est celle du navire hollandais le *Duyfhen* qui en novembre 1605 visita sa côte occidentale jusque par 19° 3/4 de latitude.

M. de Santarem, dans une lettre en date du 15 juillet 1826, adressée à Navarrete, avait mentionné, d'après l'atlas manuscrit de Texeira, du XVIIe siècle, la découverte de la Nouvelle-Hollande faite en 1600 ou 1601 par ordre du vice-roi de l'Inde (5), il se proposait de confirmer ce renseignement par quelques développements. Cette tâche a été remplie par M. Major. Le British-Museum possède depuis l'année 1448 une mappemonde manuscrite, copie de la carte de l'atlas de Texeira dont avait parlé M. de Santarem. *J'ai eu la bonne fortune*, dit M. Major, *de mettre la main sur cette copie en* 1861, *ce qui me permet de reculer la première découverte authentique jusqu'en* 1601, *et d'en reporter l'honneur, des Hollandais aux Portugais* (6).

M. Major donne un extrait de cette mappemonde manuscrite du British-Museum ; sur la partie nord de la future Australie nommée Nuça Antara, vide de nomenclature, est l'inscription suivante : *Nuça Antara foi descuberta o anno* 1601 *por Manoel Godinho de Eredia por mandado do Viço-Rey Aires de Saldanha.*

M. Major appuie l'exactitude de cette inscription 1° des renseignements fournis sur le découvreur par les bibliogra-

(5) Navarrette, l. c. vol. 3, p. 314. «... y reservandome contestar a V. sobre el descubrimento de la Nueva Holanda, por órden del Virey de la India, en 1600 y 1601. segun el Atlas manuscrito de Teixeira del siglo 17, luego que haya examinado. »

(6) Major l. c. p. 412.

phes Barbosa Machado (7) et Figaniere; Barbosa Machado le qualifiant de mathématicien remarquable, résidant à Goa, et Figaniere de géographe résidant à Goa; 2° d'un passage d'un manuscrit ancien dont la copie a été publiée en 1802 dans une réédition des *Ordenaçoens da India do Senhor-Rey D. Manoel*, passage où s'annonce avec plus de développement l'indication relatée par l'inscription ci-dessus. produite(8). Ce fait a été ainsi établi par M. Major avec une critique qui ne laisse rien à désirer, sans préjudice, d'ailleurs, des découvertes antérieures, bien que, pour celles-ci, nous en ignorions les années et les noms des auteurs.

A l'appui de cette découverte antérieure, Barbié du Bocage a mentionné en 1807 (9) un atlas manuscrit du provençal Guillaume le Testu, appartenant aujourd'hui à la bibliothèque du Dépôt de la guerre, à Paris; il est dédié à l'amiral Coligny dont il porte les armes; sa date est de l'année 1455; on y reconnaît une partie des côtes orientales et occidentales de la Nouvelle-Hollande.

(7) Barbosa Machado. *Bibliotheca Lusitana*, vol. III, p. 275.

« Manoel Godinho de Heredia, mathematico insigne e assistente em Goa qabeça do imperio Asiatico Portuguez, escreveo : *Historia do martyrio de Luiz Monteiro Coutinho que padeceo por ordem do Rey Achem Raiamancor no anno de* 1588, *dedicada ao illustrissimo D. Aleixo de Menezes Arcebispo de Braga*; *cuja dedicatoria foy feita em Goa* a 11 de Novembro de 1615; fol. M. S. com varias estampas. » Notons incidemment un autre écrit de Manuel Godinho de Heredia, dont le titre est donné comme suit par Léon Pinelo: *Tratado Ofirico, ó la tierra de Ofir*; expresada en las sagradas Letras con Mapas, estaba M. S. en la libreraria de Don Andrès de Briçuela Abogado del Patio de Madrid. »

(8) L'intitulé de cet ancien manuscrit est : *Informaçam da Aurea Chersoneso ou Peninsula e das Ilhas Auriferas, Carbuncula e Aromaticas, ordenada por Manoel Godinho de Eredia cosmographo.* » V. Major., l. c , p. 446. « Indeed, it seems to be a providential act of Almighty God, that Manoel Godinho de Eredia the cosmographer, has received commission from the Lord Count-Admiral the Viceroy of India within and beyond the Ganges, that the said Eredia may be a means of adding new patrimonies to the Crown of Portugal, and of enriching the said Lord Count and the Portuguese nation etc... » M., l. c., p. 436.

(9) Barbié du Bocage. *Moniteur universel*, mardi 14 juillet 1807.

Coquebert de Monbret, en 1804 (10), avait mentionné un atlas petit in-folio manuscrit de quinze cartes hydrographiques, du Dieppois Nicolas Vallard, portant la date 1547. On y reconnaît une partie des côtes orientales et occidentales de la Nouvelle-Hollande.

Pinkerton, en 1802, avait mentionné (11) dans son *Traité de géographie moderne*, un atlas d'origine française dédié à Henri VIII, et appartenant au British Museum ; il est dessiné par Jean Rotz ou Roty et porte la date de 1542; son titre et plusieurs noms de lieux sont en mauvais anglais. On y reconnaît une partie des côtes orientales et occidentales de la Nouvelle-Hollande.

Enfin Dalrymple (12), dès 1786, avait signalé par des observations piquantes, une très-curieuse carte française, manuscrite, anonyme; cette carte fut acquise quelques années plus tard par le British Museum. Elle occupe une grande feuille de trois mètres de long sur onze décimètres de haut, portant à gauche les armes de France, à droite celles du Dauphin ; la nomenclature française et portugaise est nombreuse. M. Major produit un extrait de cette carte correspondant à la Nouvelle-Hollande. Sa date a été placée par quelques auteurs en 1540; M. Major la place en 1530. Avec les seules notions fournies, l'hypothèse de la date peut s'étendre jusqu'à l'année 1547. Disons que, après Dalrymple, cette grande carte française et celle de Jean Rotz ou Roty de 1542 ont été citées par les auteurs précédemment nommés, et dans nos *Traités de géographie universelle* à peu près avec les mêmes termes employés dans la traduction française de la Géographie de Pinkerton, par Walckenaer.

(10) Coquebert de Monbret. *Bulletin de la Société philomatique an XIII*, pp. 163-164.

(11) Pinkerton, traduction française par C. A. Walckenaer, 1804, vol. 5, pp. 315 et suiv.

(12) Dalrymple. Mémoire sur les Chagos et îles adjacentes, 1786 p. 4, en note.

Il est assez digne de remarque de trouver dans des cartes françaises la constatation de la connaissance portugaise de la Nouvelle-Hollande avant l'année 1542. Quelques recherches de Barbié du Bocage mériteraient de trouver leur place en traitant cette particularité. Nous renvoyons le lecteur au Mémoire de ce savant géographe.

Antérieurement à l'année 1542, on peut citer une époque favorable à une connaissance directe de l'Australie ; elle a été déjà citée par Barbié du Bocage, dans son mémoire précité ; sans adopter son opinion sur tous les points, il n'y a rien que de très-raisonnable à en adopter la vraisemblance : Gomes de Siqueira, capitaine d'un navire portugais parti de Ternate, pour se rendre à l'île Célèbes, fut, à son retour, entraîné par des vents violents et des courants jusqu'à plus de 300 lieues de Ternate, sur une île de 30 lieues de circuit, dont les habitants de couleur basanée avaient la barbe longue et noire, ce qui, appuyé d'autres considérations, lui fait supposer que c'était une île voisine de l'Australie ; lorsque Gomes de Siqueira quitta cette île, il inclina sa route vers l'occident et arriva à Ternate le 20 janvier 1526.

Avant 1531, les Portugais avaient une connaissance directe de l'Australie ; elle est représentée, fort grossièrement il est vrai, sur la mappemonde datée de juillet 1531 intitulée : *Nova et integra universi orbis descriptio*, et présentée par *Orontius F. Delph.* au lecteur du *Novus orbis* de Grynœus dans lequel elle est insérée. Elle fait partie du continent austral qui couvre toute la partie antarctique du globe ; ce continent se relie à la terre de Feu longée par Magellan, et présente au sud des îles de la Sonde un dessin assez semblable à celui du golfe de Carpentarie avec l'île nommée plus tard *Groote Eyland ;* mais la Nouvelle Guinée, même en la supposant jointe à sa puissante voisine, ne peut y être reconnue, et fait complétement défaut.

(A suivre.)

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Procès-verbal de la séance du 20 *juin* 1873 (1).

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. le comte d'Estampes, qui avait naguères souscrit une somme de mille francs pour l'expédition au pôle Nord de M. Gustave Lambert, fait savoir à la Société qu'il lui fait don de cette somme. (Renvoi à la section de comptabilité.) Des remerciements seront adressés à M. le comte d'Estampes. Le Président fait observer qu'il serait bien désirable de voir de nombreux souscripteurs suivre cet exemple. La Société pourrait ainsi être mise quelque jour en possession du reliquat de la souscription Lambert qu'elle affecterait à poursuivre, dans les limites du possible, l'idée du promoteur de l'expédition.

M. Gasselin, chancelier du consulat de France à Mogador, annonce qu'il part pour se rendre à Temacin et demande à la Société de lui prêter son concours. (Renvoi à la section de comptabilité.) — M. Desgodins, inspecteur des forêts, en retraite, adresse à la Société les observations faites par son frère, l'abbé Desgodins, à Yerkalo, en octobre 1872. (Renvoi au *Bulletin.*) — M. de Vienne, consul de France à Zanzibar, envoie quelques détails relatifs à la côte orientale d'Afrique. (Renvoi au *Bulletin.*)

M. le docteur Stapfer, secrétaire de la Société scientifique industrielle de Marseille, demande l'échange du *Bulletin* avec les publications de cette Société. (Renvoi à la section de comptabilité.)

(1) Rédigé par M. l'abbé Durand.

Par suite à la correspondance, M. Henri Duveyrier annonce qu'il a reçu de M. G. Rohlfs une lettre où ce voyageur l'informe qu'il partira en décembre prochain pour entreprendre, aux frais du vice-roi d'Égypte, un voyage d'exploration dans le Bahar-bela-mâ et le désert de Libye. Un botaniste, un géologue et un topographe accompagneront M. Rohlfs. Répondant à une question contenue dans la lettre de M. Gérard Rohlfs, M. de Costeplane constate que, d'après les expériences faites en Algérie, l'eau se conserve mieux dans les outres de peau de chèvre que dans les tonneaux.

Le Président de la Commission centrale annonce que M. Maigret se propose de modeler le médaillon de M. le marquis de Chasseloup-Laubat et d'en faire hommage à la Société. M. le vice-amiral baron de La Roncière le Noury, président de la Société, annonce à cette occasion que la ville de Marennes a voté l'érection d'une statue de M. de Chasseloup-Laubat et que l'Assemblée nationale lui a confié la présidence d'une commission déléguée pour donner à cette manifestation un caractère à la fois officiel et national. L'un des membres du bureau de la commission centrale de la Société de Géographie sera désigné pour faire partie du comité d'organisation.

Le Président de la commission centrale annonce la mort de M. le pasteur Martin-Paschoud et d'un Anglais, M. Brenchley, qui appartenait à la Société depuis 1867; ce dernier, infatigable voyageur et naturaliste distingué, avait parcouru presque tous les pays du monde. Il fut le compagnon de M. JulesRémy dans ses voyages en Océanie et dans les Andes. M. Brenchley était l'un de ces hommes sur la libéralité desquels la science peut toujours compter.

M. Bouvier donne des nouvelles de l'expédition française de MM. de Compiègne et Marche dans l'Afrique équatoriale. Les explorateurs ont déjà pénétré assez avant dans le pays et collectionné quelques spécimens de la faune africaine, entre autres des gorilles. Actuellement ils doivent se trouver sur les bords du lac Onangue, situé sur la rive droite de l'Ogowé, à environ 300 kilomètres de l'embouchure de ce dernier fleuve.

M. Daubrée annonce qu'on est encore sans nouvelles de l'hivernage de M. Nordenskiold et de ses compagnons au Spitzberg. On espère, toutefois, que ces nouvelles si impatiemment attendues

nous parviendront prochainement. M. Daubrée ajoute que l'abbé Armand David continue ses explorations dans l'intérieur de la Chine. Une de ses lettres, en date du 18 janvier dernier, fait savoir qu'il se trouvait à cette époque à Hokie-Djac, dans la province du Chen-si.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Daubrée présente à la Société le discours qui devait être prononcé sur la tombe de M. de Verneuil, et dans lequel il signale les services considérables rendus par cet éminent géologue à la géographie.

L'ordre du jour appelle ensuite l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Vandal, ancien directeur général des postes, président du conseil d'administration de la Compagnie transatlantique ; — Jules Comby, étudiant en médecine ; — Manuel M. Peralta, secrétaire de la légation de Costa-Rica à Londres; — le baron Rodolphe Hottinguer, banquier ; — François-Henri Hottinguer, banquier; — Louis Tronquoy; — le docteur Jules Julien, zoologiste, attaché à la mission d'exploration du Tong-King ; — Charles Suc, étudiant en médecine ; — Henri Belle, premier secrétaire de la légation de France au Maroc ; — Gustave-Émile Boissonade de Fontarabie, professeur à l'École de droit ; — Étienne-François Aymonier, lieutenant d'infanterie de marine.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Aubry-Deleau, président du tribunal de commerce de Mirecourt, présenté par MM. le commandant Clarinval et Maunoir ; — Antoine-Victor Parisot, capitaine d'état-major, chef du bureau topographique à Constantine, présenté par MM. Henri Duveyrier et Ch. Maunoir ; — Charles-Jean-François Cauvin, médecin de la marine, présenté par MM. Francis Garnier et Ch. Maunoir ; — Édouard Truchon, négociant, présenté par MM. Ch. Maunoir et Eug. Cortambert ; — Alfred-Henri Gravié, capitaine d'infanterie de marine, présenté par MM. Ch. Maunoir et Malte-Brun ; — Pierre-Auguste Jubert, présenté par MM. Eug. Cortambert et Malte-Brun ; — Charles-Christian-Jules Testu comte de Balincourt, propriétaire présenté par MM. Bourlon de Sarty et Aimé Bouvier ; — Lionel-Richard-Lowell Guidoboni-Visconti, lieutenant de vaisseau, présenté par

MM. le vice-amiral baron de La Roncière le Noury et Malte-Brun.

M. Duveyrier donne communication d'un extrait du voyage du docteur Nachtigal au Bahar-el-Ghazâl et au Borgou. Il expose en quelques paroles et à l'aide d'une carte manuscrite la géographie de ces régions inconnues, en réunissant aux informations du docteur Nachtigal les renseignements acquis dans les dernières explorations.

M. de Costeplane présente quelques observations au sujet de la méridienne de France et propose certaines rectifications aux nivellements effectués par la géodésie militaire. Il croit nécessaire d'attirer l'attention sur un nouveau système de signaux et sur une approximation plus rigoureuse des altitudes.

M. d'Avezac invite M. de Costeplane à porter une grande réserve dans l'appréciation des résultats obtenus par les grandes opérations officielles accomplies sous la direction des hommes du métier : des observations personnelles isolées ne sauraient présenter un ensemble de garanties assez complet pour être mises en balance avec celles qui sont consignées sur la carte de l'Etat-major.

M. le colonel Laussedat, se fondant sur l'autorité du colonel Puissant, admet la possibilité d'un écart de quelques minutes dans la détermination des triangles géodésiques et dans celle des altitudes obtenues par l'État major.

M. de Costeplane clôt la discussion en disant qu'il se borne à appeler l'attention des hommes compétents sur cette question.

La séance est levée à 10 heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 16 *mai* 1873 (suite).

A. Pissis. — **Mémoire sur les rapports qui existent entre la configuration des continents et la direction des chaînes de montagnes.** Paris, 1848. Broch. in-8°. Auteur.

Ce mémoire déjà un peu ancien, a pour but de démontrer que « les directions de chaînes de montagnes sont également celles qui forment les limites des continents, des grandes dépressions occupées par les mers intérieures ou principales vallées. » L'auteur admet quinze systèmes de fractures, formant des groupes d'intersection « d'où partent les lignes qui donnent à la fois les directions des côtes et des chaînes de montagnes. »

CH. SAINTE-CLAIRE DEVILLE. — Rapport fait à l'Académie des sciences sur plusieurs mémoires de M. Pissis, relatifs à la structure orographique et à la constitution géologique de l'Amérique du Sud et, en particulier, des Andes du Chili. Paris, 1863. Broch. in-4°.
A. PISSIS.

AM. DE CAIX DE SAINT-AYMOUR. — La grande voie romaine de Senlis à Beauvais et l'emplacement de Litanobriga ou Latinobriga. Paris, 1873. Broch. in-8°. AUTEUR.

Recherche archéologique sur cette grande voie romaine, qui allait de Senlis à Beauvais, passant par la forêt de Chantilly, où il en reste des traces non équivoques. Cette question, intimement liée à l'emplacement de Litanobriga, établit que le tracé suivi par cette voie était un tronçon de la route de grande communication entre Lyon et Boulogne-sur-Mer.

A. BAGUET.—Rio Grande do Sul et le Paraguay. Souvenirs de voyage. Anvers, 1873. 1 vol. in 8°. AUTEUR.

Souvenirs de voyage, dont les matériaux ont été recueillis il y a vingt-cinq ans. Description de la ville et de la province de Rio-Grande, comprenant les mœurs des habitants. Depuis, le Brésil est entré dans une voie nouvelle de progrès.

V. DERRÉCAGAIX. — Le sud de la province d'Oran. Paris, 1873. Broch. in-8°. AUTEUR.

L'abbé DURAND. — L'Amazône brésilien. Le Solimoes ou haut Amazône brésilien. Paris, 1873. 2 broch. in-8°. AUTEUR.

E. LOTTIN. — Promenades topographiques (guide des élèves) à l'usage de toutes les écoles. Paris, 1873. 1 vol. in-32. AUTEUR.

L. VAT. — Nouvel atlas classique, physique, politique, historique et commercial. 1re partie. Paris. Gr. in-4°. — Atlas de tracés géographiques. 1er cahier. Paris. In-4°. AUTEUR.

Cet atlas embrasse les parties physique, politique et commerciale. L'auteur, convaincu par l'expérience que l'étude de la géographie ne produit aucun résultat si l'atlas n'est pas constamment sous les yeux de l'élève, a disposé le texte de manière que les cartes pussent répondre à cette nécessité; de plus, une carte muette correspond la leçon apprise par cette méthode. Les deux premières parties renferment 44 cartes; la troisième doit en contenir 40.

2422. — Abbeville, imprimerie Briez, C. Paillart et Retaux.

Mémoires, Notices, etc.

NOTE RELATIVE A L'HISTOIRE DE LA MER D'ARAL

PAR ELISÉE RECLUS

Dans les divers mémoires qui traitent des oscillations de la mer d'Aral les géographes se sont occupés presque uniquement de la discussion des témoignages fournis par les auteurs de l'antiquité et du moyen âge; mais ils nous semblent avoir trop négligé d'étudier cette question à un autre point de vue, celui de la géographie physique. Pourtant les documents que nous possédons déjà sur l'hydrographie de l'Asie centrale nous permettent peut-être d'aborder théoriquement cette étude et de vérifier par des calculs approximatifs si vraiment il est possible que pendant le cours des siècles historiques la mer d'Aral ait passé par des alternatives de croissance et d'assèchement. C'est à ce propos que je désire soumettre à la Société de Géographie de courtes observations.

Rappelons en quelques mots les faits qui autorisent sir Henry Rawlinson et d'autres savants à ne voir dans la mer d'Aral qu'un lac intermittent. Les géographes anciens parlent des deux grands affluents de l'Aral, l'Oxus et le Iaxartes, comme de simples tributaires de la mer d'Hyrcanie, la Caspienne actuelle. Or, on se demande comment le grand mouvement commercial qui eut pour théâtre les régions de la Bactriane et de la Sogdiane n'apporta point dans le monde grec la connaissance d'une mer dont la superficie est presque égale à celle de la mer Egée. Comment aucun des négociants et des guerriers hellènes et macédoniens qui voguèrent sur la Caspienne et qui traversèrent

les deux fleuves ne put-il annoncer à ses compatriotes l'existence de cette mer de l'Asie centrale? Plus tard, comment des voyageurs de l'Europe occidentale, parmi lesquels des hommes tels que Marco Polo, ne firent-ils pas la moindre mention de la mer dans le voisinage de laquelle ils durent passer? Rubruquis parle, il est vrai, de marais s'étalant à l'endroit occupé actuellement par l'Aral; mais ce témoignage même prouverait que la mer elle-même n'existait pas. Enfin des itinéraires signalent des routes de caravanes passant précisément au milieu de ce qui est devenu la nappe des eaux.

C'est aux érudits de discuter, de classer et de contrôler les uns par les autres tous les renseignements relatifs à l'ancienne topographie du Turkestan; mais en attendant qu'une lumière complète soit faite à cet égard, il est au moins un événement que les géographes s'accordent à reconnaître comme ayant eu lieu. Nous voulons parler du changement de cours de l'Oxus. Mouravief a visité le premier une partie de l'ancien lit; Vambery a suivi les bords du fleuve sans eau dans son grand circuit autour du plateau de Kaflankir, et tout récemment Stebnitzki en a relevé les méandres sur une longueur de plus de 300 kilomètres. Un des résultats géographiques les moins douteux de la soumission du pays de Khiva sera de nous révéler en entier l'ancien cours du fleuve, avec ses ramifications, ses îles, son delta.

C'est, paraît-il, vers le commencement du septième siècle, que l'Oxus cessa de couler vers la Caspienne pour se déverser dans la mer d'Aral. En 1221, un fils de Djengiz-Khan rompit les digues du fleuve afin d'en précipiter les eaux contre les murs d'Urgendj et de raser ainsi la ville. A la suite de ce changement de cours, l'Oxus reprit le chemin de la Caspienne, vers laquelle l'entraînait une pente relativement forte de plus de 40 mètres, soit environ 3 décimètres par lieue. On ne sait à quelle occasion l'Oxus rentra dans

le bassin de l'Aral ; mais il est certain que depuis la fin du seizième siècle toutes les bouches qui s'épanchaient dans la Caspienne sont complétement à sec. Quelques ingénieurs ont proposé de les emplir de nouveau ; toutefois il est fort douteux que pareil projet, une fois réalisé, pût avoir grande utilité pour la navigation. Dans ces contrées, où les rares oasis sont assiégés par le désert, l'eau devrait être employée jusqu'à la dernière goutte à l'arrosement des campagnes riveraines.

Admettons un instant que l'Amou-daria rentre dans le lit caspien et voyons quelle en serait la conséquence inévitable pour le bassin de l'Aral. D'après M. Venioukoff (1), la superficie du bassin serait de 1207 milles géographiques carrés, tandis que, d'après la statistique générale du globe publiée par Behm, elle serait de 1267 milles, soit environ 70,000 kilomètres carrés : c'est une surface égale à près de la septième partie de la France. Nous savons en outre que les embarcations russes d'exploration ont trouvé seulement 53 mètres d'eau dans la partie la plus creuse du bassin. En de vastes étendues, notamment à l'est et au sud, la mer d'Aral n'est autre chose qu'un marécage et l'on pourrait s'avancer jusqu'à des lieues de la rive sans avoir de l'eau à plus de la ceinture. En prenant la moyenne de toutes les sondes, on trouve que l'ensemble du bassin, considéré comme ayant partout une profondeur égale, doit avoir au moins 10, au plus 15 mètres. Même dans le cas où cette profondeur maxima serait la vraie, la contenance totale de la mer d'Aral dépasserait à peine 1000 milliards de mètres cubes, seulement dix fois plus que le petit lac de Genève, pourtant 120 fois moins étendu. On voit quelle est la faible importance relative de ce bassin lacustre, qui présente une si belle apparence sur la carte de l'Asie centrale !

(1) *Bulletin de la Société de Géographie*, avril 1873, p. 368.

Combien l'évaporation enlève-t-elle chaque année à ce réservoir liquide ? On ne le sait point encore d'une manière précise, mais la quantité d'eau qui s'en échappe sous forme de vapeur est certainement fort considérable, à cause du climat extrême des steppes du Turkestan, au dessus desquels sifflent sans obstacle les vents de l'hiver et que brûlent en été les chaleurs torrides. En outre, on le sait, les pluies ne sont pas abondantes dans ces régions et ne peuvent compenser qu'une faible partie de l'humidité qui s'est évaporée ; à Astrakhan et à Ouralsk, les deux stations météorologiques de la Russie caspienne les plus rapprochées de la Tartarie, la chute annuelle des pluies n'est respectivement que de 15 et de 28 centimètres. En raisonnant par comparaison, nous pouvons admettre que la proportion de vapeur enlevée par année au bassin de l'Aral égale au moins celle que la saison des sécheresses retranche du lac de Copaïs, soit une couche d'environ 4 mètres (1), et que les pluies et les neiges lui apportent en revanche une quantité d'eau égale au plus à celle qui tombe à Ouralsk, soit une tranche de 28 centimètres. L'Aral perdrait ainsi chaque année plus de 3 mètres et demi d'eau, et, par suite, il serait complétement à sec dans l'espace de trois années au moins, de cinq années au plus, si l'Oxus et le Iaxartes ne lui apportaient l'excédant des pluies tombées sur les versants occidentaux du Tian-Chan, du Pamir, de l'Hindou-Kouch. Pour tenir à la même hauteur le niveau du lac d'Aral ces deux cours d'eau doivent rouler dans l'année une masse totale d'environ 250 milliards de mètres cubes.

La portée collective de ces deux fleuves est-elle en effet de près de 8000 mètres cubes par seconde ? Nous ne croyons pas que des observations suivies aient été faites à cet égard, mais à en juger par l'étendue des deux bassins

(1) Burnouf, *Archives des Missions scientifiques.*

fluviaux, par la hauteur des montagnes où les rivières prennent leurs sources et qui arrêtent au passage les eaux de neige et de pluie, on peut bien croire que le Syr et l'Amou sont en effet des fleuves comparables au Nil et à l'Euphrate par leur masse liquide, c'est-à-dire qu'ils roulent chacun de 3000 à 5000 mètres cubes d'eau par seconde. En tout cas, une mesure approximative, d'après laquelle l'Oxus aurait à Betik, en amont de son entrée dans le khanat de Khiva, une largeur de 293 mètres, une profondeur moyenne de 9 mètres et une vitesse « considérable », démontre que ce cours d'eau est bien un fleuve puissant. Sa vitesse « considérable », ne fût-elle que d'un mètre par seconde, le débit moyen des eaux dépasserait 2000 mètres.

Toutefois, les renseignements qui nous ont été déjà fournis par les savants russes établissent que la quantité d'eau apportée par les deux fleuves n'est pas tout à fait suffisante actuellement pour compenser la perte annuelle causée par l'évaporation. M. Venioukoff racontait dernièrement dans le *Bulletin* que, par suite de l'insuffisance des apports liquides, le golfe d'Aïbougkir, que nous voyons figurer sur toutes les cartes à l'ouest des bouches de l'Oxus, était complétement séparé du lac principal par un isthme de vase et de roseaux. Bien plus, les géographes, qui accompagnent les troupes russes envoyées contre Khiva, viennent de constater que le lac d'Aïbougkir a fini par disparaître. C'est un amoindrissement du bassin d'Aral que l'on peut évaluer à 3500 kilomètres environ ; mais en même temps que le lac d'Aïbougkir, combien d'autres plages basses du pourtour ont-elles dû émerger des eaux et rétrécir ainsi la surface du bassin lacustre ! Pendant la période que nous traversons actuellement, l'apport liquide ne suffit donc pas à compenser la perte, et le désert de sable s'agrandit aux dépens de la solitude des eaux.

Bien autrement rapide dut être le changement dans les

dimensions de l'ancienne mer, lorsque l'Oxus, cessant de couler vers le nord, prit au sud-ouest le chemin de la Caspienne ! Que l'on suppose le retour d'un pareil événement, et l'Aral, privé annuellement de plus de cent milliards de mètres cubes d'eau fluviale, perdra au moins le dixième de sa masse ; en quatre ou cinq ans, il n'aura plus que la moitié de sa contenance actuelle ; tous ses fonds plats, c'est-à-dire la partie de beaucoup la plus étendue de son bassin, seront desséchés, et il ne restera plus d'eau que dans les deux bassins qui se trouvent, l'un au centre actuel, l'autre dans les parages occidentaux du lac. Ce n'est pas tout : le Syr lui-même, ayant à prolonger son cours dans les plaines desséchées qu'emplissaient naguère les eaux lacustres, s'affaiblira dans sa marche, il n'apportera plus qu'une quantité d'eau très-inférieure à son volume actuel, et ce qui restera du lac d'Aral en diminuera d'autant : l'ancienne mer n'offrira plus que de petits lacs et des marais perdus dans les steppes. Comme aux jours de Rubruquis et de Marco Polo, les voyageurs passeront à travers la dépression du plateau sans se douter qu'ils cheminent sur un récent fond de mer. On le voit, l'hypothèse de ceux qui font de l'Aral une nappe d'eau se formant et se desséchant tour à tour est parfaitement légitime ; les arguments tirés du régime des eaux confirment pleinement ce remarquable phénomène de géographie physique.

BAIE DE DELAGOA (1).

PAR E. ALLAIN

Le 25 septembre 1872, une convention diplomatique conclue entre les gouvernements de Londres et de Lisbonne remettait à l'arbitrage du Président de la République française la solution d'un différend international relatif à la baie de Delagoa ou Lourenço Marquez, dans l'Afrique portugaise orientale.

Cette question n'intéresse pas seulement l'Angleterre et le Portugal, car la République sud-africaine du Transvaal a réclamé, de son côté, un débouché dans la baie qui fait l'objet de la contestation présente.

Ce n'est pas la première fois que des difficultés de cette nature s'élèvent entre l'Angleterre et le Portugal, et plusieurs doivent être encore pendantes sur d'autres points de la côte africaine. L'origine de celle-ci remonte au voyage du capitaine Owen en 1822. Jusque-là, les Portugais n'avaient vu contester leurs droits que par le gouvernement hollandais du Cap qui, en 1720, fonda dans la baie de Delagoa un établissement abandonné par lui dix ans plus tard. Ces querelles sur le terrain colonial n'étaient du reste pas rares entre le Portugal et la Hollande. L'Angola, sur la côte occidentale, a été occupé au XVIIe siècle par les colons du Cap, et n'a été reconquis par ses premiers possesseurs qu'au bout de sept années. Il semble pourtant que le gouvernement anglais ait l'intention d'arguer de cette occupation temporaire, comme héritier naturel des droits que lui a cédés la Hollande dans l'Afrique australe.

(1) Ocean Highways, février 1873. — Memoria estatistica sobre os dominios Portuguezes na Africa Oriental, por S. X. Botelho, 1835.—Exame das viagens do doutor Livingstone, por D. José de Lacerda, 1867.—Rapports du Ministre de la Marine et des Colonies de Portugal, 1863-1864.

La souveraineté de la couronne de Portugal n'est, en bien des points de la côte occidentale, que purement nominale, et basée, non sur une occupation réelle, mais sur d'anciens traités, ou sur la priorité de la découverte. Vasco da Gama découvrit en 1544 la baie Delagoa (appelée aussi baie de Alagoa, baie Formosa, baie de Lourenço Marques ou de Lorenzo Marquez). En 1546, furent commencées la reconnaissance d'une des rivières qui s'y jettent, celle de Lourenço Marquès, et la construction d'un fort. En 1780, le roi D. José ordonna d'y construire un nouvel établissement et un nouveau fort, les premiers tombant en ruines. A diverses reprises ensuite, en 1815, en 1818 et en 1856, les fortifications de la colonie furent augmentées et la garnison fut renforcée. En 1863, fut occupée dans la baie l'île de Benguelem. Les Portugais n'occupaient pas, du moins d'une manière permanente, l'espace de 30 minutes en latitude compris entre le port de Lourenço Marques et la pointe méridionale de la baie.

Tel était l'état des choses en 1822, lors du voyage du capitaine Owen. Avant d'entrer dans la narration des incidents qui suivirent, il est utile de décrire avec quelques détails la baie en litige et les territoires environnants. Cette description fera mieux comprendre les revendications de l'Angleterre et du Transvaal.

La baie de Delagoa ou Lourenço Marques (ce dernier nom est le plus connu des Portugais) s'ouvre sur la côte orientale d'Afrique, au sud du canal de Mozambique. Sa largeur est de 18 lieues. Plusieurs cours d'eau s'y jettent ; ce sont, du sud au nord : l'Umzuti (Belingame ou de Boapaz) ; trois rivières dont la plus importante est le Tembe, et qui se jettent à la mer par un vaste estuaire appelé rivière de Lourenço Marques, ou English river ; enfin, à l'extrémité nord, la rivière du roi Georges (Umcomanzi, Manhissak ou Zavara). A l'entrée de l'estuaire du Lourenço Marques ou de l'English river, se trouvent l'établissement

et le fort portugais de Lourenço Marques, colonie d'un millier d'habitants située par environ 26° latitude sud. Le nord de la baie et l'établissement de Lourenço Marques ne sont point en cause dans le débat. Les territoires contestés ne commencent qu'au sud même de l'estuaire de Lourenço Marques, à l'embouchure du Dundas et du Tembe dans cet estuaire, et s'étendent jusqu'au 26° 30′ lat. sud y compris les îles des Éléphants et d'Yniack (Inhaca) dans la baie, et deux autres îles, celles de Letimuso et de Choambona qui, s'étendant parallèlement à la côte, ferment la baie du côté du sud. Ces territoires, connus sous les noms du Tembe, de l'Umzuti, de Naputa (et que les Portugais appellent généralement des noms des chefs cafres qui les gouvernent) sont sous l'autorité effective de divers rois indigènes (regulos). A l'ouest, vers l'intérieur, s'étend la République de Transvaal séparée de la côte par un intervalle d'environ cent milles de pays sur lesquels, jusqu'en ces derniers temps, elle n'avait élevé aucune prétention sérieuse.

L'importance de la baie de Delagoa, comme position commerciale et même militaire, résulte surtout du fait que l'estuaire de Lourenço Marques offre le meilleur ancrage de la côte d'Afrique du Cap à Mozambique. Elle a, en outre, le grand avantage d'être la clef de la route la plus avantageuse vers le Transvaal et les mines d'or du Tati récemment découvertes. L'établissement portugais est fort insalubre, il est vrai, mais cette insalubrité est loin d'être partagée par tous les points environnants. L'île d'Yniack entre autres jouit d'un meilleur climat. Toutes ces considérations justifient amplement l'intérêt de la question qui nous occupe, et dont nous allons exposer les diverses phases.

Le capitaine Owen, de la marine anglaise, trouva, dans son voyage de 1822, la partie sud de la baie Delagoa inoccupée par les Portugais qui n'y exerçaient même, selon

lui, aucun droit de suzeraineté. Le roi nègre Magetta, qui régnait sur ces pays, céda au commandant anglais les territoires de Tembe, de l'Umzuti ou Naputa et l'île d'Yniack, qui font l'objet du présent litige. Le drapeau britannique fut arboré sur ces points au mois de mars. Le capitaine Owen était à peine parti, que le gouverneur de Lourenço Marques résolut d'occuper la région sud de la baie. Le roi Magetta, effrayé d'une démonstration armée que firent contre lui les Portugais, révoqua la cession qu'il venait de faire et la bannière portugaise remplaça sur le Tembe et l'Umzuti le drapeau anglais. Cette seconde occupation n'eut pas plus de durée que la première. Presque aussitôt arriva sur les lieux le vaisseau anglais *Andromaque*, dont le commodore fit abattre le pavillon portugais et procéder de nouveau à la prise de possession des territoires cédés au capitaine Owen. Le gouverneur de Lourenço Marques ne se tint pas pour battu. Dès le départ de l'*Andromaque*, il se remit en campagne, et, malgré la résistance des indigènes, releva le drapeau de sa nation sur le fort de Tembe. Ce ne fut pas la dernière péripétie de cette lutte. Un an après son premier voyage, en avril 1823, le capitaine Owen était de retour. Le roi nègre Magetta se plaignit à lui de ce que le gouverneur portugais avait extorqué par la terreur la révocation de la cession faite à l'Angleterre, et, une fois de plus, le drapeau anglais flotta sur le Tembe.

La question resta pendante en ces termes pendant plusieurs années, jusqu'à ce qu'aux prétentions du gouvernement anglais vinrent s'ajouter celles de la république du Transvaal. Ce dernier État, enclavé dans l'intérieur de l'Afrique centrale, cherche du côté de la mer un débouché pour son commerce. Le New-Scotland, district le plus oriental de la république, n'est éloigné de la baie Delagoa que d'environ cent milles ; la capitale Potchefstroom en est à 250 milles seulement, tandis que l'autre port le plus voisin, celui de Durban, est à une distance de 419 milles.

Ces considérations expliquent les efforts persistants des Boers pour s'avancer vers l'est, jusqu'à la côte aujourd'hui en litige. Dès 1835, ils fondaient au sud de la baie Delagoa un établissement que l'insalubrité du climat les contraignit bientôt d'abandonner. En 1844, nouvelle expédition de leur part, arrêtée cette fois par les ravages causés par la mouche tsétsé dans les troupeaux de bœufs qui formaient leurs convois. Tout récemment, un acte officiel du gouvernement du Transvaal vient de consacrer ces prétentions. Dans une proclamation en date du 29 avril 1868, Martin Wessel Prétorius, président de la République, a fixé les limites actuelles de l'État du Transvaal. Cette proclamation se termine ainsi : « En outre, je proclame inclus « dans le territoire de l'État, à partir de la passe inférieure « du Komati jusqu'à la rivière Umzuti, en y comprenant « les rivières Pongola et Umzuti jusque-là où elles se jet- « tent dans l'Océan, sur la côte orientale de l'Afrique, en « y comprenant aussi un mille germanique de terrain sur « chaque rive des deux rivières. »

La nouvelle de cette annexion émut vivement les gouvernements d'Angleterre et de Portugal. Le gouvernement du Cap expédia immédiatement un vaisseau de guerre dans la baie Delagoa avec mission d'arborer le drapeau anglais à l'embouchure de l'Umzuti, c'est-à-dire sur le point annexé. Les Portugais, de leur côté, s'empressèrent de protester auprès du gouvernement du Transvaal. Si l'on en croit des nouvelles reçues de ce dernier pays, ils auraient réussi à faire abandonner par les Boers leurs prétentions sur l'Umzuti, moyennant la construction d'une route de le baie Delagoa aux frontières de la république et l'admission en franchise de leurs articles du commerce dans les ports portugais de l'Afrique orientale. En même temps, les frontières respectives du Transvaal et des possessions portugaises auraient été déterminées.

La question pendante aujourd'hui, si le Transvaal n'a pas

entièrement renoncé à ses idées d'annexion, serait donc complexe et s'agiterait entre trois gouvernements. L'Angleterre revendiquerait les territoires du Tembe, du Maputa, les îles des Éléphants, d'Yniack, de Setumiro et de Choambana sur le Portugal, et l'embouchure de l'Umzuti à la fois sur le Portugal et le Transvaal. Le Transvaal réclamerait une étroite bande de terrain maritime. Le Portugal prétend à l'entière possession de la baie et des terrains situés au delà jusqu'au 26° 30′ de latitude sud.

Il est permis de conjecturer les arguments que les Anglais et les Portugais pourront apporter pour le règlement du litige. Les premiers paraissent devoir invoquer leurs droits d'héritiers des Hollandais en raison de l'occupation momentanée qu'ils ont faite d'un point de la baie. Un argument moins contestable résulte pour eux de leur prise de possession depuis 1822, 1823 et 1869 des divers territoires en question.

Il ne semble pas que le Transvaal, au cas où il maintiendrait les prétentions exprimées en 1868, puisse les appuyer autrement que par l'impérieuse nécessité où il se trouve de s'ouvrir un débouché pour la mer. Ce doit être là pour la république des Boers presque une question vitale. La proclamation du président Pretorius, du moins, ne base sur aucun titre l'annexion de l'embouchure de l'Umzuti.

Le Portugal ne saurait manquer d'invoquer la priorité de la découverte, la fondation depuis trois siècles de l'établissement de Lourenço Marques qui pendant longtemps lui a assuré la domination, au moins nominale, de la baie. A l'argument tiré de la fondation d'un établissement hollandais près de Lourenço Marques, il pourra opposer que ce même établissement passa de leurs mains dans celles des Impériaux que les armes portugaises en chassèrent en 1780. L'occupation de deux îles de la baie, qui doivent peut-être être identifiées, celle de Ben-

guelem selon M. de Lacerda, celle de Chilonne selon les rapports du ministre des colonies de Lisbonne, occupation accomplie en 1863, ou du moins projetée à cette époque, pourrait, en outre, apporter un nouvel élément à leurs réclamations.

Tel est l'état actuel de la question soumise depuis le 25 septembre 1872 à l'arbitrage de la France. Il convient d'ajouter que les sources portugaises auxquelles on peut puiser des données à ce sujet sont restreintes et que l'auteur de cet article, dans cet ordre de renseignements, s'est vu réduit au secours de documents peu nombreux, et dont la précision laisse souvent à désirer.

DE BAGAMOYO A L'OUKAMI

PAR LE R. P. HORNER

SUPÉRIEUR DE LA MISSION DU ZANGUEBAR (1).

MESSIEURS,

Appelé à l'honneur de vous entretenir d'un pays au bien duquel je me dévoue depuis dix années, permettez-moi de vous exposer, d'abord en quelques mots, les commencements de l'œuvre que j'ai été appelé à diriger.

C'est en 1860, que Monseigneur Maupoint, de regrettée mémoire, alors évêque de Saint-Denis, île de la Réunion, conçut le généreux projet d'implanter la religion chrétienne sur la côte orientale d'Afrique. Dans ce but il envoya M. l'abbé Fava, alors son vicaire-général et aujourd'hui évêque de la Martinique, explorer tout le littoral depuis le cap Guardafui jusqu'à la colonie de Natal.

Son choix s'arrêta d'abord sur le Mozambique, où il avait retrouvé de nombreux vestiges du christianisme.

(1) Communication adressée à la Société de géographie dans sa séance générale du 28 avril 1873.

Mais les vues étroites du Gouvernement de cette colonie, jaloux de toute influence étrangère, lui fermèrent les portes de ce pays, et l'obligèrent ainsi à porter ses pas sur d'autres points.

L'hospitalité qui lui avait été refusée par un gouvernement européen, lui fut généreusement offerte par le sultan de Zanzibar. En effet, Saïd-Meggid qui régnait alors, et dont la noblesse et la distinction de caractère ont été si bien appréciées par tous les Européens qui l'ont approché, non-seulement lui fit l'accueil le plus cordial, mais encore aida par ses encouragements et ses libéralités le zèle de cet intrépide missionnaire.

Quelques mois après, M. Fava revint à Zanzibar, emmenant avec lui de l'île de la Réunion, des prêtres et des religieuses destinés à jeter les premiers fondements de son œuvre.

Pour se concilier l'estime et la sympathie des Arabes, il crut devoir fonder un hôpital, des écoles et des ateliers, dans le but de seconder les intérêts commerciaux du pays.

A ces premières fondations, qu'il ne regarda que comme des moyens pour arriver à sa fin principale, l'évangélisation de la race noire, il s'empressa d'ajouter l'œuvre du rachat des esclaves, qui depuis n'a cessé d'être la plus importante de toutes.

A cette époque où le marché de Zanzibar était littéralement encombré de cette marchandise humaine, un enfant de huit à dix ans ne se vendait que la minime somme de vingt-cinq francs.

M. Fava avait déjà recueilli un certain nombre de ces malheureux esclaves, lorsqu'en 1862 son évêque le rappela, et confia cette mission naissante aux missionnaires de la Congrégation du Saint-Esprit et du Saint-Cœur de Marie.

Tout en travaillant à la moralisation de ces peuples, nous nous sommes toujours efforcés de concourir à l'extension de l'influence civilisatrice de notre patrie. Et nous croyons

que notre œuvre n'a pas été, même à ce point de vue, sans résultats. Le Gouvernement français l'a bien compris du reste ; et c'est pour nous ici un devoir d'exprimer notre gratitude envers le ministère des affaires étrangères, et en particulier à notre digne Président, qui s'est toujours fait un bonheur de nous seconder par son généreux appui et celui de nos bienveillants consuls.

L'œuvre du rachat des esclaves excita si vivement sa sympathie et la générosité des chrétiens de l'ancien et du nouveau monde, que l'établissement de Zanzibar se vit dans l'impossibilité d'en recevoir un plus grand nombre, et qu'il fallut songer à la création d'une mission nouvelle.

Plusieurs points importants embarrassaient les missionnaires dans leur choix.

C'étaient au nord, Brava, Mélinde et Mombas, villes célèbres autrefois et importantes encore aujourd'hui ; au sud Kiloa, le grand entrepôt de la marchandise humaine emmenée de l'intérieur du continent.

Mais ces différentes villes, par leur éloignement de Zanzibar et le défaut de communications régulières avec cette île, étaient loin d'offrir toutes les conditions désirables pour un établissement de ce genre.

Aussi le choix des missionnaires s'est-il porté de préférence sur Bagamoyo, ville moins importante, il est vrai, mais qui offre le précieux avantage d'être à proximité de Zanzibar, et se trouve le point de départ de toutes les caravanes se dirigeant vers l'intérieur de l'Afrique.

Ce fut en 1868 que commença ce nouvel établissement sur un vaste terrain concédé par l'ancien sultan. Les missionnaires y ont successivement établi pour les garçons une école agricole, des ateliers d'arts et métiers, des écoles primaires et enfin un petit séminaire destiné à la formation d'un clergé indigène. Les sœurs, de leur côté, dirigent un ouvroir et une école primaire, où les jeunes filles sont initiées aux travaux de leur profession.

Parmi ces dernières, quelques-unes ayant témoigné le désir de se consacrer d'une manière plus spéciale à la régénération morale de leur pays, ont été admises à former un petit noviciat de religieuses indigènes. Aujourd'hui le personnel de l'établissement dépasse trois cents personnes ; et comme ce nombre augmente de jour en jour par les nouvelles recrues qui nous sont sans cesse envoyées, il nous a fallu songer nécessairement à la fondation d'un troisième établissement.

Un roi des pays voisins, celui de l'Oukami, depuis longtemps nous faisait de pressantes invitations pour nous appeler auprès de lui ; d'un autre côté, les renseignements qu'on nous donnait étaient des plus favorables. C'était un pays fort salubre, d'une fertilité prodigieuse et renommé par la douceur de ses habitants. Il avait en outre l'avantage de se trouver sur la route du Nyamouézi et des grands lacs, et par conséquent, se présentait à nous comme une première étape pour les missions futures de l'intérieur de l'Afrique.

Nous résolûmes donc, en 1870, d'entreprendre l'exploration de ce pays, et le 11 du mois d'août, nous nous mettions en route, escortés d'une vingtaine de fils du roi de l'Oukami et d'une nombreuse caravane.

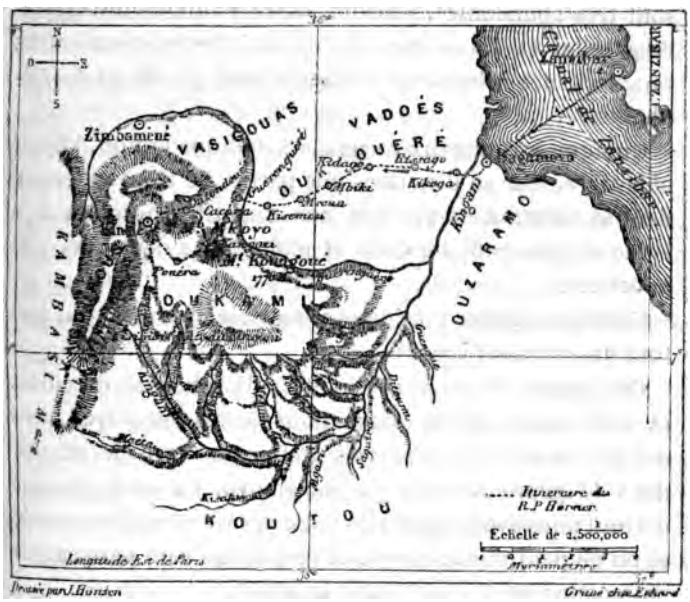
Nous nous dirigeâmes directement vers le fleuve Kingani, qui change de nom suivant la langue des différentes tribus qu'il traverse. Ainsi à Bagamoyo on l'appelle *Kingani*, c'est-à-dire embouchure, ou quelquefois aussi *Abto*, ce qui veut dire fleuve. Plus haut il prend le nom de *Roufou*, ce qui dans la langue des Vazaramos signifie également fleuve. Dans l'Oukami, près de sa source, on l'appelle *Mbési*, ce qui a la même signification.

Les voyageurs qui ne connaissent pas ces langues indigènes sont quelquefois induits en erreur par ces différentes dénominations.

Le Kingani est en partie navigable. J'ai accompagné

moi-même un courageux voyageur, M. Brenner, qui l'a remonté dans sa chaloupe à vapeur jusqu'à quatre journées de marche. Ce fleuve est remarquable par la grande quantité de crocodiles et d'hippopotames qu'il renferme.

La première contrée qui se présente après le passage du Kingani, c'est l'Oukouéré. Il nous a fallu six jours pour traverser ce pays du sud-est au nord-ouest.



Il est borné au nord par l'Oudoé et l'Ousigoua, à l'est par l'Oudoé, au sud par l'Ouzaramo et à l'ouest par l'Oukami.

La population de cette contrée qui depuis de longues années a été dépeuplée par les guerres occasionnées par la traite, peut s'élever à 50,000 âmes.

Les villages, dont la plupart ne se composent que d'une douzaine de cases, se trouvent assez éloignés les uns des autres et dispersés dans l'intérieur des forêts. Ces villages, placés dans des fourrés impénétrables qui leur servent de

remparts, n'ont d'autre issue qu'un étroit sentier, dont l'entrée est défendue par des portes en forme de herses qu'on a soin de tenir fermées pendant la nuit.

Le pays est généralement élevé, fertile et salubre. Il est peu cultivé et les habitants n'ont pour toute nourriture qu'un peu de riz, de maïs, de manioc et de sorgho.

A cela on peut ajouter les produits de leurs chasses, qui sont très-abondantes. En effet, outre les différentes variétés de gazelles et d'antilopes, on rencontre fréquemment des sangliers, des zèbres, des onagres, des girafes et des éléphants.

Quoique les animaux carnassiers, tels que le lion, l'hyène et le tigre, leur en disputent une partie, ils trouvent cependant le moyen d'en prendre une quantité considérable, à l'aide de grands filets, dont la plupart des demeures sont pourvues.

Cette population est douce et paisible et nous a fait partout un excellent accueil.

Ces bonnes dispositions, jointes à la salubrité du climat et à la beauté des sites que nous avons rencontrés, nous ont fait concevoir le projet d'y établir plus tard une mission dans le genre de celle de Bagamoyo. En effet, presque partout nous avons trouvé les paysages les plus pittoresques; et on ne peut mieux comparer ce pays qu'à un parc anglais entrecoupé de pelouses et de bosquets.

En quittant cette charmante contrée, nous avons traversé la rivière Guérenguéré, qui forme les bornes entre l'Oukouéré et l'Oukami.

Il nous a fallu cinq jours de Guérenguéré à Kinolé qui est la capitale de l'Oukami.

La troisième de ces étapes a été employée à l'ascension du mont Koungoué, la première des hautes montagnes que nous ayons rencontrée. Nous avons mis quatre heures pour arriver au sommet de cette montagne, dont la hauteur, suivant nos calculs barométriques, est de 5,812 pieds an-

glais au-dessus du niveau de la mer. La première zone que nous avons traversée n'offrait qu'une végétation desséchée par les ardeurs du soleil. Mais à mesure qu'on s'élevait, la température se rafraîchissait sensiblement, et aux broussailles rabougries que nous avions traversées d'abord, succédèrent de magnifiques forêts aux arbres séculaires, arrosées par des ruisseaux aux eaux fraîches et limpides.

Ces forêts vierges me rappelèrent parfaitement les plus beaux sites de l'intérieur de l'île de la Réunion.

Arrivés au point culminant de la montagne, nous eûmes à jouir d'un des plus beaux panoramas que l'on puisse imaginer.

L'horizon était borné au sud par les monts du Koutou, à l'ouest et au nord par les gigantesques montagnes de l'Oukami. Le Koungoué lui-même dominait une multitude de collines entrecoupées de vallées d'une merveilleuse fertilité.

Deux jours après nous étions au pied du mont Mkoya, dont l'altitude diffère peu de celle du Koungoué. Sur son sommet se trouvent d'assez vastes plateaux, où nous pûmes admirer pour la première fois de magnifiques fougères arborescentes. En descendant les rampes de cette montagne, on nous fit voir un arbre de toute beauté, qui s'élevait au fond de la vallée. Sa hauteur pouvait atteindre trente mètres jusqu'à la naissance des branches, qui formaient un immense parasol.

De ses rameaux pendaient, en forme de couronne, de gros fruits de la dimension d'une calebasse, et d'où les indigènes extraient une cire végétale qui leur sert pour l'éclairage.

Dès que le roi Kinngarou apprit notre arrivée, il envoya à notre rencontre un nombreux cortége qui nous conduisit à la capitale, au milieu des cris d'allégresse et du bruit des armes à feu.

On saluait avec enthousiasme le drapeau de la France,

qui paraissait pour la première fois dans ce pays. C'était pour nous une douce consolation de le déployer dans ces contrées, comme le symbole de la civilisation. Hélas ! nous ignorions encore qu'en ce moment-là même il se repliait devant l'invasion !...

Kinolé, capitale de l'Oukami, n'est autre chose qu'un grand village, pouvant renfermer près de mille habitants. Mais il ne faudrait pas en conclure que ce pays est peu habité, car de tous côtés on voit de nombreux villages échelonnés jusqu'au sommet des montagnes. Sa population totale ne s'élève pas à moins de 250,000 âmes, disséminée sur une surface qui mesure dans sa longueur, de l'est à l'ouest, cinq journées de marche, tandis qu'elle n'en mesure que trois dans sa largeur, du nord au sud.

Kinolé est très-avantageusement placé sur le sommet d'une colline, entourée par trois côtés de hautes montagnes. A l'est, se trouve le Mkoya, au nord les montagnes de la reine Zimbamèné, et à l'ouest les monts Kambasi, qui dominent toute cette chaîne habitée par des peuples très-sauvages appelés Vagourous. L'élévation de ces montagnes, que nous n'avons pu visiter à cause des guerres qui y régnaient alors, est telle, que les indigènes assurent qu'on y trouve de la glace, et que pour y pouvoir vivre, ils sont obligés d'y allumer du feu, même dans la saison la plus chaude de l'année.

La vallée, ouverte du côté du sud, donne passage à un grand nombre de ruisseaux qui tous sont des affluents du Kingani.

Les sources de ce fleuve sortent du Fitouli qui fait partie de la même chaîne de montagnes que le Kambasi, ainsi que les autres montagnes de l'Oukami, et semble se diriger du sud au nord. Le Kingani coule d'abord de l'est à l'ouest pendant quelques lieues, jusqu'à la cascade Kisimbi, puis tournant brusquement vers le sud, il parcourt une distance de trois journées de marche. De là il reprend de

nouveau en serpentant la direction du nord-est, baignant à sa droite le Koutou et l'Ouzaramo, et à sa gauche l'Oukami et l'Oukouéré, puis se jette dans la mer au nord de Bagamoyo.

Le Kingani a pour affluents sur sa rive gauche le Koungasi, le Foumbé, le Kangasi, ainsi que le Guérenguéré qui est le dernier de tous les tributaires de ce fleuve.

Le Kingani, arrivé dans le Koutou, reçoit sur sa rive droite les eaux du Mgéta, du Kisaki et du Sagouira.

L'Oukami est gouverné par un roi ou *Kinngarou* qui jouit de l'autorité la plus absolue et la plus despotique.

Celui que vous visitâmes était un vieillard octogénaire, regardé comme le fondateur de ce royaume, et vénéré comme une sorte de divinité par ses sujets, qui dans la langue du pays l'appelaient *mroungou ja Kéli*, c'est-à-dire Dieu en second ou *menga vidounda*, c'est-à-dire créateur des montagnes. Il avait grand soin d'entretenir son peuple dans ces idées superstitieuses.

C'est ainsi qu'il possédait un turban merveilleux, qui, selon lui, le rendait invincible dans les combats, et un tabouret non moins merveilleux, qui avait la singulière vertu d'amonceler les nuages et de faire tomber la pluie.

Dans sa jeunesse il s'était rendu célèbre par ses exploits militaires.

Après avoir successivement conquis Ponéra, Outondoué, Guérenguéré et une foule d'endroits qu'il serait trop long d'énumérer ici, il parvint à donner à ses États, restreints d'abord à Kinolé et à ses environs, les limites qu'ils possèdent encore aujourd'hui.

Il était parvenu à se former un harem qui dépassait celui du sultan de Zanzibar, car on assure que le nombre de ses femmes s'élevait au chiffre de huit cents. Cette assertion ne paraît pas être exagérée, si l'on considère les centaines de jeunes gens qui aujourd'hui encore le reconnaissent pour leur père.

Pour ce qui concerne la langue du pays, elle a beaucoup d'analogie avec celle des pays voisins, ou plutôt elle n'en est qu'un dialecte.

C'est ainsi que les habitants de l'Oukami, du Koutou, de l'Usagara, de l'Oukouéré et de l'Ouzamaro se comprennent facilement les uns les autres.

Parmi les usages des Vakamis qui ont le plus fixé notre attention, nous devons signaler le cérémonial usité pour les réceptions du roi. Le visiteur admis en sa présence doit préalablement déposer à terre sa coiffure et ses armes. Puis il doit tousser trois fois et prononcer le mot *koutchamèné* qui veut dire *bonjour*, *maître du pays*, étendre les bras puis frapper fortement les mains l'une contre l'autre. Alors le monarque lui répond en imitant le rugissement du lion, aussi longtemps que lui permet la force de ses poumons. Le visiteur répète ensuite trois fois *minnza* (merci), reprend ses armes, reste la tête découverte et la conversation s'engage.

Les ministres du roi, qui remplissent dans les différents villages les fonctions de gouverneurs, sont très-nombreux et s'élèvent au chiffre de trois cents. Parmi les principaux, on remarque le *mlégoué* ou colonne d'airain qui est le premier de tous ; le *koumbakou* ou conseiller du roi qui est toujours choisi parmi les membres les plus rapprochés de la famille royale; le *sonapanga* qui remplit les fonctions de général en chef de l'armée. Il gouverne la province la plus rapprochée des Vagourous, position difficile à cause de l'humeur belliqueuse et indépendante de ces tribus, qui cherchent sans cesse à secouer le joug du roi Kinngarou.

Pendant notre séjour à la capitale, ce chef vint nous rendre visite accompagné d'une nombreuse escorte de guerriers aux costumes les plus bizarres et les plus grotesques. Les uns avaient la tête ornée de plumes d'oiseaux; d'autres, et c'étaient les plus curieux, s'étaient ajusté sur la tête les oreilles et la crinière de toutes sortes d'animaux.

Ainsi l'aide-de-camp du général dissimulait sa chevelure et une partie de sa figure sous la peau d'un singe, d'autres avaient recouvert leurs oreilles de celles d'un zèbre ou d'un onagre ; d'autres enfin s'étaient encadré la tête dans une espèce de fenêtre ornée d'une multitude de fétiches.

Sonapanga est cousin du roi et traite avec lui presque d'égal à égal. Si le roi le rencontre assis, il n'est pas obligé de se lever ; il lui suffira de remuer légèrement les genoux pour le saluer. Si au contraire, lui-même va trouver le roi, il n'est pas tenu au salut si singulier dont nous avons parlé et qui est exigé même des plus grands ministres.

Lorsque Sonapanga vint nous rendre visite, les soldats qui l'accompagnaient ne le servaient qu'à genoux, et aucun d'entre eux n'eût osé se servir de la coupe où le chef s'était désaltéré. Une faute pareille eût immédiatement entraîné la mort du délinquant.

Nous fûmes également obligés d'envoyer chercher à la demeure du roi le siége du général, car il faut remarquer ici que chacun des principaux ministres, quelque éloigné qu'il soit de la capitale, y conserve toujours dans la maison royale un tabouret qui lui est exclusivement réservé.

Durant le cours de la visite, cinq musiciens, toujours à genoux devant ce grand personnage, exécutèrent en son honneur des airs de musique très-monotones, sur des espèces d'instruments qui ressemblaient beaucoup à nos flûtes. D'une main, ils variaient les modulations de l'instrument, et de l'autre ils caressaient la barbe du général africain. A notre grande surprise et à notre grand embarras, les mêmes honneurs nous furent rendus, et nos barbes durent se laisser caresser par la main de ces étranges musiciens.

Le temps ne me permet pas, Messieurs, de m'étendre davantage sur la description de l'Oukami. Cependant, veuillez me permettre en terminant de toucher à deux questions qui sont pleines d'actualité : je veux parler de l'abolition de l'esclavage, et de la création d'un chemin de

fer reliant la côte aux pays de l'intérieur du continent.

Pour ce qui regarde la première question, après avoir vu de mes propres yeux comme à Kakara et à Kangasi, les tristes effets de la traite dans ces contrées, les villages incendiés, les habitants massacrés ou emmenés en captivité, les tribus sans cesse en guerre les unes contre les autres, des populations exterminées, les liens de la famille presque entièrement anéantis, et les enfants vendus par leurs propres parents, je ne puis que joindre mes vœux à ceux de ces hommes dévoués, qui font de si nobles tentatives pour l'abolition de cet infâme trafic en tout temps, du reste, condamné par l'Église (1).

C'est ici, Messieurs, le lieu de payer un juste tribut d'admiration et de reconnaissance à cet homme aussi distingué que respectable, sir Bartle Frère, pour les efforts généreux qu'il fait en ce moment afin d'atteindre ce but.

Nous avons été péniblement affectés des obstacles imprévus qui sont venus entraver le succès de sa difficile et délicate entreprise.

Le jour de mon départ pour France, le 13 février dernier, il partait lui-même pour Madagascar avec le triste regret de voir l'insuccès de ses démarches.

Heureusement, le dernier courrier nous a apporté la nouvelle de son prompt retour à Zanzibar à la tête de son escadre, en même temps que les feuilles publiques nous apprenaient en France la coopération plus active et plus efficace de notre gouvernement, ce qui, je crois, ne peut à présent nous laisser aucun doute sur l'issue de cette importante question (2).

(1) Voir en particulier la Bulle *In supremo* du pape Grégoire XVI, du 3 décembre 1839, rappelant et renouvelant les anathèmes précédemment portés par plusieurs Souverains-Pontifes contre la traite des esclaves.

(2) On a appris en effet depuis, avec satisfaction, par les feuilles publiques, que le sultan de Zanzibar avait dû signer un traité pour l'abolition de la traite.

Nous ne pouvons nous dispenser de faire une mention spéciale des hardis voyageurs qui, en ces derniers temps, ont défendu si noblement cette cause. Il est inutile de parler ici de l'illustre Livingstone, déjà immortalisé par ses explorations et ses découvertes, mais c'est un devoir de justice de rappeler le souvenir de M. Stanley, l'intrépide voyageur qui tout dernièrement exposait sa vie pour donner à l'Europe des nouvelles d'une existence à laquelle s'intéresse tout le monde civilisé.

Plus que personne nous avons été à même d'admirer sa grande énergie, son infatigable persévérance, son courage et son sang-froid dans les circonstances difficiles et pénibles, et surtout la rapidité avec laquelle il a accompli ce long et périlleux voyage.

Cependant, pour être impartial à l'égard de tous, nous serait-il permis, Messieurs, d'exprimer ici que ses appréciations à l'égard de M. Kirk nous paraissent trop sévères, ou plutôt qu'elles sont fondées sur des renseignements sans doute peu exacts.

En effet, l'excellent consul anglais, qui a su se concilier l'estime et l'affection non-seulement de ses concitoyens, mais encore de tous les étrangers, n'a pu se rendre coupable envers son ami et son ancien compagnon, de l'indifférence que lui attribue ce voyageur.

En particulier, pour ce qui regarde l'envoi des objets destinés au docteur Livingstone, nous-mêmes avons été témoins à Bagamoyo de la sollicitude et des soins que M. Kirk a apportés pour leur expédition.

Toutefois, il ne faut pas se le dissimuler, l'abolition de la traite ne détruira pas l'esclavage dans l'intérieur du continent. Ce beau rôle est réservé à l'influence de la civilisation chrétienne que tout esprit élevé doit être heureux de seconder.

Quant à la seconde question, il s'agit en ce moment de la création d'un chemin de fer par une compagnie anglaise.

Déjà, au mois de février dernier, de hardis explorateurs, ayant à leur tête un courageux officier de la marine britannique, M. Cameron, que j'ai eu l'avantage de voir à Bagamoyo, ont entrepris une nouvelle expédition dans le but d'examiner sur les lieux les questions qui intéressent cette grande entreprise.

Les données recueillies jusqu'à ce jour sur les pays donnent les plus belles espérances.

On dit, en effet, qu'il existe des mines de charbon de terre dans l'intérieur de l'Afrique.

De plus des minerais d'or, d'argent, de cuivre, et autres produits précieux ont été apportés à la côte par les caravanes.

Voici l'itinéraire que va suivre M. Cameron tel qu'il me l'a indiqué lui-même.

Il va rejoindre et ravitailler le docteur Livingstone. A cet effet, il se rendra d'abord à Kasek, passera par Ujiji, ira au lac Tanganika pour rencontrer l'infatigable voyageur entre Kabogo et Ugomo.

Aux environs du lac Tanganika, il fera des observations géographiques, et repassera par l'Ujiji au nord dudit lac par la rivière Rusiri.

De là il se rendra au lac Albert Nyanza où il espère trouver M. Baker.

Après cette rencontre, il se dirigera par l'Uganda vers le lac Victoria Nyanza, visitera à Baringo un volcan, qui, dit-on, est en éruption continuelle.

Enfin il portera ses pas vers les monts Kénia, fera l'ascension du Kilimandjaro visité autrefois par notre ami, l'infortuné baron de Decken, et sortira par Mombas. Ce voyage doit durer de deux à trois ans.

Que Dieu protége ce nouveau soldat de la civilisation, qu'il bénisse ses projets, car tout en travaillant au profit de la science, du commerce et de l'industrie, il facilitera la diffusion de l'évangile.

Le sultan de Zanzibar, qui désire vivement la création de voies rapides de communications avec l'intérieur, s'est montré très-favorable et très-sympathique à cette entreprise ; et lorsqu'à mon départ je pris congé de lui, il me pria d'écrire beaucoup dans les journaux de l'Europe, pour faire connaître le pays, encourager l'émigration européenne vers ces contrées, et enfin intéresser le public à cette œuvre d'avenir.

Messieurs, je ne puis qu'appeler de mes vœux la réussite d'une entreprise qui, en retour des richesses encore inconnues de l'Afrique, lui apporterait les bienfaits de notre civilisation chrétienne.

Communications.

TRIANGULATION DE L'INDE ANGLAISE (1).

La traduction d'un travail technique de l'ordre de celui-ci ne peut être que tout à fait libre ou littérale. J'ai choisi la seconde manière, car, pour faire une traduction libre, il faut que le traducteur possède entièrement le sujet dans ses moindres détails et qu'il soit initié à la matière au même degré que l'auteur lui-même. Ce n'était pas le cas : les rouages du service topographique aux Indes m'étaient tout-à-fait inconnus avant la lecture du texte. J'aurais pu mal interpréter l'idée de l'auteur et donner à mes phrases un sens qui n'aurait pas été le vrai. Le style se ressent, en conséquence, du mode adopté et le lecteur trouvera des tournures anglaises que je me suis appliqué à rendre aussi claires que possible.

En second lieu, j'ai cru devoir conserver leurs titres anglais aux officiers détachés en service civil. Ces titres n'ont pas leur équivalent exact dans nos corps d'ingénieurs français : le *surveyor général* est le grade le plus élevé, je l'ai traduit par : inspecteur général. Quant aux autres, je leur ai conservé leur appellation anglaise, bien qu'à la rigueur le *superintendent* puisse être mis en parallèle avec l'ingénieur en chef, le *résident* avec l'ingénieur ordinaire et le *head assistant* avec le conducteur de première classe. Mais ce n'est pas rigoureusement vrai. L'auteur ne pouvait pas

(1) Traduit par William Hüber. — La Société doit cet intéressant travail, dont diverses circonstances ont retardé la publication, à l'obligeance du Directeur du service topographique de l'Inde.

donner à ces ingénieurs, bien que tous militaires, leur grade dans l'armée, car, aux Indes, le service civil est séparé du service militaire au point qu'il n'est pas rare de voir un capitaine être le chef immédiat d'un colonel, le lieutenant être le supérieur d'un capitaine ou d'un major. Chacun reprend sa place en uniforme au cas d'une mise sur pied de guerre ; mais en temps ordinaires l'avancement et les promotions sont faites d'une manière tout à fait indépendante dans les deux services.

W. H.

La méthode employée pour la grande triangulation de l'Inde consiste en un système de réseaux analogue à celui adopté pour les opérations géodésiques en France et en Russie : des chaînes de triangles primordiaux suivent certains méridiens déterminés, distants les uns des autres d'environ un degré ; elles s'appuient et se referment sur d'autres chaînes semblables, perpendiculaires aux premières et dirigées approximativement sur les parallèles de Madras, de Bombay, de Calcutta et de la frontière septentrionale des possessions anglaises. Des bases ont été mesurées pour servir de point de départ à des opérations postérieures, en même temps que pour contrôler les résultats obtenus par la série des triangles longitudinaux. Pour la mesure de ces bases, on a employé des jeux de règles à compensation, munies de microscopes et construites sur le principe de celles recommandées par le colonel Colby, pour la triangulation de la Grande-Bretagne.

Presque toutes les chaînes de triangles primordiaux sont composées de figures géométriques doubles (polygones, quadrilatères), de façon à rendre les vérifications plus faciles et à réduire à son minimum l'accumulation des erreurs.

Dans les plaines, la longueur des côtés des triangles est

en moyenne de 10 milles anglais (1), on s'attache avec soin à obtenir des figures symétriques; dans les pays accidentés, la longueur des côtés est, nécessairement, très-variable.

Les frais de la triangulation primordiale s'élèvent à environ 6 roupies 8 annas, soit 13 schillings par mille carré (6f,27 le kilomètre carré).

Le grand arc méridien de l'Inde, sur lequel s'appuie toute la géographie des possessions anglaises, s'étend du cap Comorin aux monts Himalaya, sur un développement de plus de 22 degrés.

Trigonométrie, topographie, administration. — Le département topographique des Indes, placé sous la direction du *Surveyor général of India* (inspecteur général), se divise en trois branches distinctes : le service géodésique ; le service topographique proprement dit ; le service du fisc ou du cadastre (*revenue service*).

Service géodésique. — Le service géodésique opère sur toute la contrée, à partir du cap Comorin (8° latitude nord) jusqu'aux monts Kouen-Louen (37° latitude nord) aux frontières de Yarkand et de Khotan ; et des limites occidentales de l'Inde par 67° longitude est, jusqu'aux frontières orientales des possessions anglaises vers Siam, par 99°30′ longitude est.

La mission de ce service, essentiellement scientifique, est d'exécuter des travaux de l'ordre le plus élevé en géodésie ; ces travaux servent de base aux cartes géogra-

(1) TABLEAU DES MESURES ET MONNAIES.

Le mille anglais	= 1609m,3149
Le mille carré	= 2k,588881 carrés.
Le pied anglais	= 0m,30479449
Le pouce «	= 0m,02539954
La livre sterling	= 25f
Le schilling	= 1f,25
La roupie indienne	= 2f,375
L'anna indien	= 0f,148

phiques de l'Inde. Leur but est identique à celui poursuivi par les mensurations scientifiques d'autres grands pays, pour la détermination de la forme de la terre et des trois coordonnées : latitude, longitude et altitude. Ces opérations sont décrites en détail dans quelques ouvrages (1).

Le service géodésique est placé sous le contrôle immédiat d'un *superintendent* (2), dont le quartier général est à Dehra-Doon, au pied des monts Mussooris ; il est composé d'un personnel de 24 officiers et 46 aides. Ce personnel est divisé aujourd'hui en 15 sections de force variable, réparties sur le pays et chargées des travaux trigonométriques, géodésiques, astronomiques, topographiques, ainsi que des nivellements et des explorations géographiques au-delà des frontières de l'Inde anglaise.

Les instruments dont on se sert pour ces opérations sont les grands théodolites à cercles azimutaux de 24 à 36 pouces de diamètre, munis de cinq microscopes, et portant des cercles verticaux de 15 à 18 pouces, armés eux-mêmes de deux microscopes. Les angles horizontaux sont répétés dix fois. Les signaux sont lumineux : héliotropes le jour et fanaux la nuit. Quant aux triangulations qui n'exigent pas une aussi grande précision, elles sont faites au moyen de théodolites à vernier, dont les cercles azimutaux ont de 14 à 8 pouces de diamètre. Dans ce cas, les signaux sont lumineux ou opaques selon les conditions dans lesquelles on opère.

Deux services spéciaux, dépendants du service géodésique, sont installés au quartier général, ce sont : le *computing office* (bureau des calculs) et le bureau des dessins. Le pre-

(1) Transactions of the Asiatic Society vol 8, 10, 12, 13. — Philosophical transactions Royal Society, 1818. — Edinburgh Review, vol. 21, 1813. — Colonel Everest's accounts of the great arc, published in 1847. — Calcutta Review vol. XVI, Part II, 1861.

(2) Situation qui peut correspondre à celle d'Ingénieur en chef (N. du T).

mier calcule, vérifie et publie les résultats des opérations trigonométriques et astronomiques, sous la direction d'un officier secondé par trois aides anglais et douze indigènes ; le second dresse et publie les cartes et les plans d'après les données de la triangulation et des reconnaissances. Placé sous le contrôle immédiat du *superintendent*, il a à sa tête un chef du bureau civil secondé par un personnel indigène.

Toutes les opérations géodésiques sont rapportées sur zinc à l'échelle de un pouce par quatre milles; les coordonnées de chaque station, avec les azimuts et leur distance, y sont inscrites, de sorte que chaque planche présente un résumé complet de la triangulation.

Des plans spéciaux indiquant le canevas du nivellement à l'échelle de un pouce pour deux milles sont aussi dressés et photographiés sur zinc. Ces plans donnent les résultats combinés des deux modes d'opération (par la trigonométrie et par le nivellement direct avec niveau à bulle d'air) rapportés au plan de comparaison normal du niveau de la mer au port de Karachi (*Karachi-harbour*).

Les cartes et plans dressés dans ce bureau, sous la direction du *superintendent*, sont à des échelles variables ; la majeure partie est photographiée sur zinc à son quartier général et le reste est litographié au bureau de l'Inspecteur général, à Calcutta.

Service topographique proprement dit. — Le service topographique proprement dit reste sous le contrôle immédiat de l'Inspecteur général (*surveyor general of India*), dont le quartier général est à Calcutta. Son personnel est composé de 15 officiers ou ingénieurs, de 49 aides et d'un petit nombre de géomètres et de dessinateurs indigènes. Il est réparti en sept brigades, qui opèrent dans les différentes régions de l'Inde septentrionale et centrale.

Les levés topographiques se font principalement dans les terrains accidentés ou ceux couverts de jungles qui paient

peu d'impôts, dans les régions en dehors de l'administration directe anglaise, et sur les territoires des États alliés le long des frontières. Leur objet est d'obtenir rapidement et à peu de frais, des levés suffisamment exacts pour remplir le but géographique et administratif. Ces opérations, de même que la triangulation de second et de troisième ordre, s'appuient sur la grande triangulation d'où dérivent toutes les données de latitude, de longitude, d'altitude et de distance.

La triangulation forme, sur le terrain, un réseau dont les stations sont distantes de 3 ou 4 milles. On y emploie le théodolite à vernier à angles azimutaux de 12 à 14 pouces. Les angles horizontaux sont répétés quatre fois, les angles verticaux deux fois. Pour les opérations d'ordre inférieur on se sert de théodolites à cercles azimutaux de 7 à 8 pouces et les angles sont répétés deux fois. Comme toute cette triangulation s'appuie et se referme sur les côtés les plus voisins des triangles primordiaux, les erreurs ne peuvent pas s'accumuler d'une manière appréciable.

Les sept brigades produisent un travail annuel moyen de 21,300 milles carrés (55,000 kilomètres carrés), et leurs opérations sont toujours maintenues de beaucoup en avance sur les levés de détails à la planchette.

Les opérations de détail, en d'autres termes la représentation graphique du pays, sont en général exécutées à l'échelle suffisante de un mille par pouce ou 1/63,360 (1), à l'aide de la planchette, par un système semblable à celui employé par le cadastre bavarois ou autres levés militaires, toutefois avec quelques modifications. Ce système peut être décrit rapidement comme suit :

1° Les bases trigonométriques une fois déterminées et dûment vérifiées, on colle sur une planchette de 26 pouces

(1) En terrain cultivé et de valeur, l'échelle est de deux pouces par mille ; ailleurs, au contraire, en pays accidenté et sauvage on adopte l'échelle de un pouce pour deux milles.

sur 30 de côté une feuille de fort papier à dessin. On trace sur ce papier des lignes géographiques distantes entre elles de 15 minutes en latitude et en longitude. Les stations et les points principaux de la triangulation sont exactement rapportés sur ce canevas, par abscisses et ordonnées.

2° Cela fait, l'opérateur se rend sur le terrain avec la planchette ainsi préparée ; il se place sur une station au centre du terrain à lever, nivelle provisoirement sa planchette et l'oriente sur les stations les plus éloignées, de manière à ce qu'elle soit dans sa vraie position par rapport à toutes les stations ou points remarquables. Une bonne boussole, dans sa boîte, est posée sur un point de la planchette où elle ne puisse pas gêner le levé ; la direction de l'aiguille est indiquée et le contour de la boîte est tracé sur le papier au crayon dur. Cette précaution est prise en vue de faciliter l'orientation de l'instrument, lorsqu'il sera installé sur des points qui n'ont pas été déterminés trigonométriquement, mais qui peuvent avoir été pris par recoupement des stations voisines.

De chaque station où est établie la planchette, on trace des rayons de visée sur les points environnants tels que les sommets de collines, les angles ou les coudes des rivières, les villages, les édifices, etc. On obtient ainsi, rapprochées les unes des autres, un grand nombre d'intersections sur tous les points remarquables du pays.

3 Enfin, l'opérateur, placé à la station ou aux points de recoupement, remplit les espaces restés vides, soit par un levé à vue, soit par d'autres recoupements secondaires; il mesure les distances au pas, à la corde divisée, ou, s'il cherche une plus grande précision, à la chaîne. Ce travail de remplissage est ensuite contrôlé par l'officier chargé du travail ou par un de ses aides principaux, au moyen de lignes de vérification jalonnées sur le terrain.

La moyenne annuelle des levés de détails exécutés par les sept brigades est d'environ 16,100 milles carrés

(41,700 kilomètres) et la dépense moyenne n'atteint pas 19 roupies ou 30 schilling le mille (18 fr. 60 par kilomètre carré). La dépense totale se monte par an à environ 360,000 roupies.

Dans les contrées saines, la campagne sur le terrain dure sept mois : d'octobre en avril ; les travaux de bureau durent donc cinq mois : de mai en septembre, pendant lesquels tous les calculs et les reports des cartes sont exécutés.

En outre du levé à l'échelle d'un pouce, le service topographique relève le plan des grandes villes, des forts ou fortins dans les pays non soumis (*native states*). Ces plans sont dressés à des échelles qui varient de 6 jusqu'à 16 pouces par mille.

Pendant les cinq mois de bureau, les ingénieurs s'occupent aux calculs des opérations trigonométriques, aux rédactions de rapports spéciaux, à la mise au net des cartes originales à l'échelle d'un pouce et par feuilles de 15 minutes de latitude sur 30 de longitude ; ces cartes sont reproduites par la photozincographie au quartier général de l'Inspecteur. On exécute encore au bureau le dessin d'autres cartes à l'échelle d'un pouce, destinées à être reproduites par la photographie au quart, c'est-à-dire à l'échelle géographique de 4 milles au pouce : soit huit feuilles pour un degré carré. Enfin on rapporte la triangulation avec la date des opérations à l'échelle de deux ou quatre milles au pouce, et l'on dresse un index des opérations faites pendant la campagne.

Service du cadastre (*revenue service*). — Cette branche est la plus importante de toutes. Elle est placée à cause de cette importance même et pour assurer une surveillance suffisante, sous les ordres de deux *superintendents*, ayant chacun une zone distincte de contrôle. La zone septentrionale comprend les provinces du nord-ouest, Aoude, Punjab, Sindh et celles du centre ; la zone méridionale comprend

le Bengale, Behar, Orissa, Assam et une partie du Birman anglais.

Le personnel se compose de deux *superintendents*, 31 officiers ou ingénieurs civils, 73 employés et un grand nombre d'aides indigènes. La zone supérieure est divisée en neuf brigades, l'inférieure en sept.

Dans la province du Bengale les opérations relatives au service du cadastre s'étendent sur toute la contrée soumise à l'administration anglaise. Elles consistent dans des mensurations détaillées faites au théodolite et au ruban d'acier, et servent à déterminer exactement les limites des territoires des villages et des propriétés particulières ; on peut dire que ces opérations constituent un levé à grande échelle, puisqu'elles donnent la topographie exacte de chaque district où elles sont exécutées, surtout dans les pays de plaines.

Le mode d'opérer est clairement et minutieusement décrit dans le *Manual for surveying for India*, par le capitaine H. L. Thuillier (1) et R. Smith, publié par MM. Thacken et Ce, Londres, 1855 (voir Part. III, chap. 1 à 27). Comme nous n'avons pas l'intention de donner ici tout le détail des opérations, il suffira de dire que le système de levé employé par le service du cadastre est celui par recoupements au moyen du théodolite et du ruban, connu sous le nom de méthode de Gale, mais modifié de manière à assurer une plus grande précision et de meilleures vérifications tant aux confins qu'au centre du levé.

De grands espaces de terrain sont d'abord recoupés à l'aide de petits théodolites du meilleur modèle de 12 à 8 pouces de cercles horizontaux, en partant d'une station initiale d'où l'on prend les azimuts pour obtenir les positions vraies des stations suivantes. Les distances qui séparent les différentes stations sont mesurées deux fois au

(1) Aujourd'hui Colonel et *Surveyor general of India.*

ruban d'acier. En terrain difficile, où quelques doutes pourraient s'élever, ces chaînages subissent deux contre-épreuves.

Ce premier canevas du terrain, appelé *main circuits* (aires principales), est ensuite divisé en figures plus petites ayant leurs stations. C'est sur ce second canevas que se base le travail de délimitation et entre ces stations que sont soigneusement tracées les contours des frontières et des propriétés, au théodolite et au ruban. Enfin la boussole et la chaîne servent à relever les détails intérieurs de chaque village et de chaque bien.

On le voit : le système entier des opérations n'est qu'une série de vérifications à chaque pas. Pour plus d'exactitude encore, des lignes azimutales de vérification sont tracées de distance en distance sur le canevas principal auxquelles se rattachent les directions secondaires, et d'autres lignes de vérification sont jalonnées dans les intervalles, pour assurer la précision du levé de détail.

A moins d'y consacrer des sommes qui le rendraient impossible aux Indes, aucun autre système ne pourrait atteindre une telle perfection.

Les *main circuits* (aires principales) sont relevées par l'officier spécialement chargé du service ou par son agent européen le plus capable ; les angles azimutaux et de vérification sont observés par l'officier en second (*exécutive officer*), les détails sont pris par le personnel européen, enfin la délimitation et les détails sont exécutés par les agents indigènes.

Les stations qui ont servi à l'opération principale sont marquées sur le terrain d'une manière permanente, en relation, si possible, avec la station la plus rapprochée de la grande triangulation géodésique. On construit des piliers en maçonnerie aux triples jonctions des frontières de villages, piliers que l'on peut vérifier au besoin et qui peuvent être remplacés quand cela devient nécessaire.

Tous les carnets originaux sont conservés dans les bu-

reaux des *superintendents*, et tous ces travaux vérifiés et complétés sur le terrain, de même que toutes les lignes de recoupement sont rapportées sur des cartes au net pendant la saison du travail de bureau. Ce levé sur le terrain est fait à l'échelle de quatre poucès par mille, soit au 1/15.840. Pendant les trois dernières années il a été relevé, en moyenne, 14,597 milles carrés (37,700 kilom. carrés) au prix de 58 roupies ou 5 liv : 16 schg. par mille carré (56 francs le kilom. carré).

La dépense totale de cette branche du service est jusqu'à ce jour d'environ 848,000 roupies par an (2 millions).

Travaux de bureau. — Le travail pendant les cinq ou six mois de réclusion au bureau comprend :

1° La mise au net des plans des villages avec tous leurs détails en double expédition, à l'échelle de quatre pouces au mille, soit 1/15.840 ; c'est la même que l'échelle des levés sur le terrain. Un des doubles est déposé dans le bureau du receveur, l'autre reste dans le bureau du *superintendent.*

2° Du report, à l'échelle de un pouce par mille de chaque triangulation avec tous ses détails. Dans l'origine ces plans étaient aussi exécutés en double, mais aujourd'hui les reproductions sont faites par la zincophotographie pour les besoins du service local.

3° Les calculs relatifs aux surfaces territoriales des villages ; les statistiques des opérations, etc., etc.

4° Enfin, la rédaction des rapports et du compte-rendu des opérations de la campagne, avec une carte index explicative.

Ces documents, ces plans et ces rapports sont tous remis à l'ingénieur *superintendent.*

En dehors du service régulier du cadastre, comme nous venons de le décrire, on fait toujours un arpentage des propriétés, pour servir à fixer les sommes à verser à l'impôt. Ce travail est exclusivement confié à des indigènes, sous les

ordres immédiats du receveur. Les méthodes employées pour ce travail sont très-primitives et selon les usages du pays.

Ce système est amélioré dans les provinces de Madras et de Bombay, où l'on exécute aujourd'hui, dans le même but que ci-dessus et sous la direction d'officiers européens, des levés cadastraux exacts ; mais ici comme ailleurs cette opération ne relève nullement du service topographique et n'est même pas placée sous le contrôle de l'Inspecteur général des Indes.

Bureau de l'Inspecteur général (Surveyor general of India. — Le bureau du *Surveyor general of India* est dans *Park Street*, à Calcutta ; toutefois, à cause de l'exiguité du local, plusieurs services ont dû être installés dans des maisons voisines. Ce bureau comprend les branches suivantes, toutes placées sous la surveillance immédiate de l'Inspecteur :

Correspondance. — 1 secrétaire ; 13 commis.

Archives. — 1 archiviste; 1 garde-magasin ; 1 expéditeur ; 2 indigènes.

Dessins et copies. — 1 chef de bureau ; 28 dessinateurs (européens et indigènes).

Vérifications géographiques. — 1 chef vérificateur ; 2 aides vérificateurs ; 2 aides indigènes.

Gravures. — 1 ingénieur chef de service ; 5 graveurs européens ; 12 graveurs indigènes et apprentis ; 1 imprimeur européen ; 4 imprimeurs indigènes avec un petit personnel d'aides et de manœuvres.

Lithographie. — 1 chef de service européen ; 1 lithographe européen ; dessinateurs et correcteurs sur pierre, 3 calligraphes et magasiniers ; imprimeurs et manœuvres indigènes, auxquels est adjointe une petite imprimerie ordinaire.

Photographie et zincographie. — 1 ingénieur militaire ; 3 photographes européens ; 2 aides indigènes ; 2 zinco-

graphes européens ; 2 zincographes indigènes ; 5 dessinateurs et correcteurs sur zinc.

Instruments de précision. — 1 ingénieur militaire ; 1 constructeur européen ; 1 aide-constructeur indigène, avec un personnel de commis, magasiniers, ouvriers indigènes, menuisiers, etc.

Correspondance. — L'Inspecteur général (*surveyor general of India*) réunit dans ses mains toutes les branches de ce service ; il dirige toute la correspondance théorique et administrative avec le gouvernement des Indes, avec les gouverneurs de Madras et de Bombay, les sous-gouverneurs et les commandants de provinces ; enfin avec les *superintendents* des services topographiques et du cadastre, et les chefs des diverses brigades.

Dessin, cartographie et collections. — Dans le bureau de dessin, toutes les rédactions de plans et de cartes sont faites et transmises au bureau des Indes. Des collections de cartes, à diverses échelles, sont constamment en œuvre pour les besoins des administrations locales, ceux des gouverneurs de provinces, ou pour servir à l'élucidation des divers travaux, tels que rapports, articles de journaux, etc., enfin ces cartes sont publiées et mises en vente. Depuis quelques années les demandes de documents ont considérablement augmenté et les bureaux de dessin, de rédaction et d'impression ne peuvent plus suffire aux exigences. La photographie et la zincographie ont heureusement apporté leur utile concours pour soulager les bureaux, au moins provisoirement, de la surcharge de travail qui leur serait incombée.

Les cartes spéciales collectionnées sont les suivantes :

1° Les cartes géographiques à l'échelle de 4 milles par pouce soit 1/253,440. Elles sont une réduction des opérations topographiques et fournissent les matériaux au grand atlas des Indes, actuellement à la gravure dans la colonie ;

2° Les cartes générales, réductions de la précédente aux

échelles de 8 à 16 milles par pouce ; elles sont lithographiées pour la vente et distribuées dans les gouvernements provinciaux ;

3° Les cartes générales des provinces aux échelles de 16 ou 32 milles par pouce, qui sont aussi dressées pour la vente et la distribution ; elles servent surtout à élucider les rapports, les projets de chemins de fer, de routes, de canaux, etc. ;

4° Les cartes des Indes à l'échelle de 32 milles par pouce et plus petites encore, destinées à divers usages et aussi mises en vente.

Quand à la carte officielle des Indes en six feuilles, le travail courant obligatoire entrave malheureusement les progrès aussi rapides que le mériterait un document de cet intérêt et de cette importance.

Un travail complémentaire de *mélanges* est encore dans les attributions du bureau : il consiste dans la copie à l'encre et à la plume de la carte topographique à l'échelle de un pouce. Ces copies sont reproduites par la zincographie. Avant l'introduction de ce procédé dans la pratique, ces cartes étaient dessinées par hâchures selon l'ancienne mode et les contours des limites étaient vivement teintés.

Enfin, il est fait un second tirage des cartes à grande échelle ; des copies des plans des villes, des forts et des stations civiles ou militaires à l'échelle de 8 à 16 pouces, copies qui sont réduites par la photographie à l'échelle uniforme de six pouces par mille. Nous ne parlerons pas des calques, enluminures, etc.

Tous les documents transmis par les différents services sont attentivement examinés avant leur publication.

Toute erreur ou omission est scrupuleusement corrigée.

Archives. — Le service des archives, au bureau de l'Inspecteur général, est le seul dépôt géographique des Indes ; là doivent être déposées, conformément aux ordres du gouvernement, toutes les minutes des levés achevés ou en voie

d'exécution; là sont emmagasinées toutes les cartes publiées pour la vente ou pour les besoins de l'État. Ce sont ces archives qui alimentent les différents services de l'Inde soit pour la distribution soit pour répondre aux demandes du public.

Impression. — Le service de l'impression n'a été créé que récemment, dans le but déterminé de faire graver, sous les yeux de l'Inspecteur général, les feuilles du grand atlas de l'Inde. Antérieurement, ce travail était fait en Angleterre par les soins de M. Walker, géographe au secrétariat des Indes ; mais, afin d'éviter les nombreux inconvénients qui résultaient de l'exécution de ce travail à une aussi grande distance du quartier général, le secrétaire d'État prit ses mesures pour le transfert de la partie la plus importante de ce service dans le pays même.

L'Inspecteur général, colonel Thuillier, fut envoyé en Angleterre au commencement de 1868, pour y chercher un personnel de graveurs, se fournir des appareils et des instruments indispensables, ainsi que pour aviser au moyen de faire transporter aux Indes quelques-uns des clichés. Sa mission était heureusement terminée dès la fin de l'année et aujourd'hui ces graveurs forment des apprentis et des aides-indigènes pour la gravure des planches du nouvel atlas et de cartes des Indes à petite échelle.

La méthode employée pour fournir aux graveurs les éléments nécessaires est la suivante : on commence par tracer sur la plaque de cuivre les lignes géographiques, sur lesquelles on esquisse au contour les détails que ces méridiens ou parallèles intersectent. On imprime la planche ainsi gravée sur une feuille de papier sec, sur laquelle les stations de la triangulation géodésique et topographique ont été rapportées exactement par leurs coordonnées géographiques. Le dessinateur commence alors à insérer sur ce papier les détails voulus, soit d'après les minutes et les photographies des cartes à l'échelle géographique ou des

réductions de la carte topographique d'un pouce au mille, soit d'après les levés du service du cadastre. Les plus grandes précautions sont prises pour la fixation exacte de chaque point, ainsi que pour faire disparaître les moindres différences entre les stations trigonométriques. Lorsque cette minute sur le papier sec est terminée, elle est soigneusement vérifiée et remise enfin au graveur.

Le grand atlas des Indes a été entrepris depuis de longues années, aussi a-t-on adopté comme zéro pour les longitudes le méridien passant par l'observatoire de Madras, calculé à 80°18′30″ est par M. Goldingham, astronome en cette ville. Cette longitude diffère de 1′19″ de celle obtenue par la grande triangulation des Indes, laquelle accuse pour l'observatoire de Madras : 80°17′21″.

NOTE ADDITIONNELLE EXTRAITE DU *Times* DU 17 MAI 1872 (1).

Il ne se fait pas aux Indes de travail plus difficile, plus méritant et en même temps moins connu que le relevé topographique. L'opinion commence pourtant à s'en occuper. Je viens de recevoir d'Angleterre l'*Indian Survey* de M. Markham, où l'on rend pleine justice, et rien que justice, aux admirables, aux pénibles et aux incessants efforts du colonel H. L. Thuillier pour faire, de concert avec le *Survey Department*, la conquête scientifique de l'Inde. J'ai aussi sous les yeux le dernier rapport annuel du colonel Thuillier et j'y vais puiser quelques renseignements qui mettent en lumière des séries de remarquables opérations.

Les levés dans l'Inde sont de trois sortes : d'abord, le levé trigonométrique, au moyen duquel sont obtenus les prin-

(1) Voir aussi, sur ce sujet, d'excellents articles des *Ocean Highways* de M. Clements Markham.

cipaux points, et qui comprend, pour toute la surface de l'Inde, les latitudes, les longitudes, les hauteurs au-dessus de la mer, et tous les éléments d'une bonne base pour les autres levés. Le deuxième levé, ou levé topographique s'obtient au moyen des bases trigonométriques, en divisant les premiers triangles et en exécutant sur les nouveaux ainsi obtenus une série d'opérations délicates et précises. L'on obtient ainsi la topographie à l'échelle d'un pouce par mille des États indigènes et de la partie montagneuse et sauvage du pays, pour laquelle il ne faut qu'une carte militaire, et les matériaux de l'atlas général de l'Inde. Le troisième levé ou levé cadastral, qui se fait aussi dans de bonnes conditions topographiques, est à l'échelle de quatre pouces par mille ; il comprend tous les villages ou paroisses, et la délimitation de tous les districts anglais et indigènes. Chacun de ces levés exige des hommes des préparatifs, un *modus operandi* différent, parce que l'objet de chacun d'eux est lui-même complétement différent, et que l'extrême précision nécessaire aux opérations d'un des départements, qui a à s'occuper des problèmes mathématiques les plus élevés sur la figure de la terre et autres matières transcendantes, n'est plus exigée pour les autres départements. L'immense étendue et le caractère varié de la région de l'Inde rendent indispensable cette variation dans le mode d'opérer. Le levé cadastral, à quatre francs par mille n'a plus de raison d'être dans les contrées où la terre n'a pas une valeur suffisante. Mais les levés de toutes sortes sont faits d'après des principes rigoureux et uniformes ; tous sont reliés entre eux au moyen de la base de grande triangulation. Celle-ci est établie avec assez de précision, et avec des instruments assez délicats pour rendre sensible une erreur de un pouce par mille en comparant l'énorme série de triangles qu'elle comprend avec les bases mesurées qui forment le grand quadrilatère du système de l'Inde. Le quartier général du levé trigonométrique est à

Dehra Doon, les opérations en sont dirigées par le colonel J. F. Walker. Les levés topographique et cadastral sont sous le contrôle immédiat du *Surveyor general* de l'Inde, colonel Thuillier. Le levé de Madras appartient aux levés de l'ordre cadastral ; il est fait à l'énorme échelle de 16 pouces par mille, et est consacré à des établissements coloniaux. Il est dirigé par le colonel Priestley. Les travaux qu'il a nécessités et qui se continuent depuis quatorze années n'ont pas encore été utilisés au point de vue géographique, mais l'on m'assure qu'ils sont faits sur une bonne base, et pourront à l'occasion servir pour le grand atlas de l'Inde. Mais ce levé ne dépend pas de la direction du *Surveyor general*, et par conséquent la géographie pure doit y tenir une petite place, en comparaison de celle réservée à l'objet spécial de son établissement. A Bombay, l'on poursuit depuis un quart de siècle le levé cadastral, sous la direction du *Département civil des Établissements coloniaux*. Mais ce levé n'est pas, que je pense, établi d'après des principes qui permettent de l'utiliser pour autre chose que pour une carte des *Settlements*, tandis qu'au prix d'un peu plus de dépense, et l'adoption d'un plan différent, l'on eût pu, en outre, le faire servir à élucider des questions scientifiques et géographiques du plus haut intérêt.

Ces détails sommaires montrent l'étendue et l'importance des devoirs qui incombent au Département géographique de l'Inde. Je vais essayer maintenant ce que je continuerai dans une autre lettre, de montrer avec quelle énergie sont poussés les travaux. Les officiers de chaque département font tout ce qu'il est possible pour achever et publier dans le plus bref délai leurs cartes ; ils savent que c'est là pour eux la meilleure recommandation auprès de leur chef. Lord Mayo portait le plus grand intérêt à ces levés, et avait décidé qu'ils seraient faits selon les principes les plus rigoureux de la science. Dans un conseil tenu à cet effet l'année dernière à Simla, il fut résolu que chaque

officier chargé des travaux serait responsable de toutes ses opérations, contrairement à l'ancien système. J'ai tout lieu de croire qu'il y a, à ce sujet, une parfaite concordance de vues entre le dernier vice-roi et son successeur actuel. Le livre de M. Markham arrive juste à point pour faire connaître au public cette œuvre immense, et il ne peut manquer de stimuler encore les officiers chargés de ce magnifique travail.

L'an dernier (1870-71) l'on comptait six détachements chargés des levés topographiques ; il y en avait sept l'année précédente. Voici quelle était leur distribution. Le premier, dans le Gwalior et l'Inde centrale, sous la direction du lieutenant C. Strahan ; le deuxième, dans les provinces centrales et le Vizagapatam, sous les ordres du colonel G. H. Saxton ; le troisième, dans le Chola Nagpore, et le nord-est des provinces centrales, sous le major Depree ; le quatrième, dans le Bundelkund et le Bopal, sous le capitaine R. V. Riddle ; le cinquième, dans le Khosia Garo et les montagnes de Naga, sous le capitaine W. F. Badgley ; le sixième dans le Rajpootana, sous le capitaine G. Strahan. Le licenciement d'un détachement est cause que cette année l'on a mesuré une étendue de terrain moins grande que la moyenne des années précédentes. Cependant, une surface de 14,592 milles carrés a été relevée définitivement en même temps que la triangulation préliminaire s'étendait sur une zone de 20,742 milles. Les frais nécessités par ces opérations se sont élevés à 32,425 livres, 10 schillings, soit en moyenne 2 livres 4 schillings 6 pences par mille carré, prix supérieur à celui de l'année précédente. Cette élévation est due à la nature difficile du terrain sur lequel l'on a opéré cette année, une partie n'en ayant jamais été visitée par des Européens, et des déserts en occupant presque la totalité. Souvent il a fallu transporter à grande distance de l'eau et des provisions pour des expéditions entières. Les résultats géographiques obtenus fournirent

les matériaux pour plusieurs feuilles de l'Atlas de l'Inde

A cette date, les divers départements ont fait le levé d'une surface de 665,909 milles carrés, trois fois l'étendue de la France, et près de cinq fois et demie celle des Iles Britanniques. Il reste encore, pour le levé topographique à relever une surface de 2,51,243 milles carrés, et pour le levé cadastral, une surface de 2,11,356 milles, soit en tout 4,62,599 milles carrés. L'on calcule qu'avec les moyens actuels, le premier levé de l'Inde entière serait terminé dans 20 ans, mais l'on commence de nouveaux levés, en même temps qu'on vient de décider pour la présidence de Bombay l'exécution de relevés topographique et cadastral à la fois. Un détachement, sous les ordres de M. Girdlestone, a été chargé d'exécuter le relevé topographique du Randurh et des États indigènes, sur l'une de ses frontières. Dans le district de Nassick, l'on vient de décréter l'exécution d'un relevé cadastral ; de même l'on vient d'ordonner un nouveau relevé du même genre, dans le Moradabad, et les districts des provinces du nord-ouest.

La section de gravure du département de M. Thuillier, tout récemment établie, a déjà produit de bons travaux. Onze nouvelles planches de l'atlas de l'Inde ont été gravées sur cuivre et publiées. L'œuvre entière sera exécutée dans l'Inde. La section lithographique, dirigée par le capitaine Murray, placé immédiatement sous les ordres du surveyor-général, a exécuté 526 plans ou cartes, tirés à 480,771 exemplaires. D'autres travaux considérables ont encore été opérés dans ce genre, mais je ne saurais les mentionner sans sortir des bornes de cette lettre.

L'appendice du rapport de M. Thuillier contient des extraits de rapports particuliers, faits au simple point de vue de la description narrative ; l'un d'eux, celui du lieutenant Strahan, intitulé : *Notes sur l'État indigène d'Ulwar*, est surtout remarquable. M. R. W. Chew, attaché à l'expédition des provinces centrales et du Vizagapatam, a découvert

entre les villages de Mandigura (latitude 18°41'54", longitude 82°59'2") et de Bora (latitude 18°16'24", longitude 83°3'29") une petite chaîne de collines terminée par trois sommets, dans laquelle coule une rivière sous un tunnel qui n'a jamais été exploré, et est un objet de terreur pour les indigènes. D'après eux, un M. Fayne, il y a quelques années, aurait succombé dans cette entreprise. Selon la légende, une divinité indoue voulant empêcher le mariage ou la jonction entre cette rivière et le Paddagouda, jeta une colline en travers de son cours ; mais une autre divinité, favorable aux mariages des fleuves, creusa la colline pour permettre aux deux cours d'eau de s'unir.

En somme, le rapport de M. Thuillier est de tous points excellent, et représente une somme d'efforts et de savoir qui ferait honneur à n'importe quelle nation.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

THE LIFE OF PRINCE HENRY OF PORTUGAL SURNAMED THE NAVIGATOR, BY RICHARD HENRY MAJOR (A).

XIV

M. Major a consacré un chapitre à la découverte du Nouveau-Monde, aux premiers voyages continuateurs de cette découverte, et à la dénomination d'Amérique.

Il était difficile, en un résumé historique aussi concis, d'être plus complet et de mieux dire. Cette concision toujours si désirable ne permet pas à l'auteur de dire tout ce qu'il pense ; elle est poussée trop loin, lorsque, p. 359, il resserre en trois lignes toutes les causes du retard apporté à l'armement et au départ de la troisième expédition de Colomb ; « *retard dû en partie au caractère absorbant des événements publics du jour et en partie aux machinations de l'évêque Fonseca, ennemi invétéré de Colomb* (1). » C'est juste, mais c'est peu dire en un sujet important ; car entre l'époque du retour de Colomb de sa seconde expédition le 11 juin 1496, et celle du départ de sa troisième expédition le 30 mai 1498, doit être dirigée une attention préliminaire, relative à la question des voyages de Vespuce abordée par M. Major, et dans laquelle il désigne le Florentin à la priorité de la découverte de la terre-ferme, en plaçant son premier voyage avant la troisième expédition de Colomb, rendant ainsi possible pour tout autre que Colomb et sous

(A) Voir les *Bulletins* d'avril, juin et juillet 1873.

Errata. *Bulletin* de juillet; p. 81, l. 8, *apporter quelque apport*, lire : *apporter quelque appoint*; — p. 93, l. 13, *gallicien*, lire: *galicien*; — p. 97, l. 4, *Hems*, lire: *Hemsδ*; — p. 98, l. 13, *de sa découverte*, lire: *de découverte*.

(1) Major, l. c., p. 359. « ..... Wich was partly attributable to the engrossing character of the public events of the day, and partly to the machinations of his inveterate enemy, the Bishop Fonseca. »

l'empire des mêmes circonstances, ce qui n'a pu s'effectuer pour Colomb alors au comble de la faveur royale, et pour le ravitaillement de la colonie de Saint-Domingue.

Les trois premières expéditions de Colomb se succèdent sans intercalation d'aucune autre expédition de découvertes; elles ont précédé l'expédition dans laquelle Vespuce a fait son premier voyage.

Les quatre voyages de Vespuce, les deux premiers au compte de l'Espagne, les deux derniers au compte du Portugal, nous sont connus, non par des relations régulières de ces voyages, mais par des lettres de Vespuce à Laurent-Pierre-François de Médicis, la première datée du 18 juillet 1500, la seconde relative au troisième voyage ; et après la mort de Médicis le 10 mai 1503, par une lettre adressée à Pierre Soderini, gonfalonier de Florence, contenant le récit distinct de chacun des quatre voyages, datée de Lisbonne le 4 septembre 1504, publiée pendant la vie de Vespuce, loin du Portugal et de l'Espagne, probablement sans son adhésion et certainement sans sa participation ; car on ne peut lui attribuer les erreurs et les incohérences qu'elle contient. S'il eut connaissance de cette publication, aucune induction ne saurait être tirée de son silence présumé. De quel moyen de publicité disposait-il pour manifester son sentiment à cet égard ? D'ailleurs y attachait-il, y attachait-on en Espagne surtout, l'importance qu'on lui a donnée plus tard ? Des maniements et remaniements de mauvaises copies ou de traductions ont apporté au texte primitif des suppressions et des modifications nombreuses.

La partie du texte relative aux deux premiers voyages au compte de l'Espagne est peu satisfaisante sous quelque point de vue que l'on se place. Les énonciations numériques, à quelque objet qu'elles se rapportent, sont altérées sans apparence d'une falsification volontaire qui les aurait au moins coordonnées, à moins de leur appliquer le *credo quia absurdum*. Aucun document n'est encore venu donner

la clef de ces altérations. Les difficultés semblent s'augmenter en joignant à la partie de la lettre à Soderini relative au second voyage, la lettre à Médicis datée du 18 juillet 1500, écrite un mois après le retour du second voyage, et que pour cette raison on a cru relative uniquement à ce second voyage, lettre dont on n'est pas libre de ne pas tenir compte. Rejeter l'un de ces deux récits soit à cause de leurs différences, soit pour des raisons de discrédit inhérentes à l'autre, ce serait les rejeter tous les deux (2). La recherche de la vérité doit être moins exclusive ; elle ne peut faire remonter jusqu'à Vespuce le manque de nos moyens d'investigation ; elle ne peut accepter l'erreur d'un texte portant pour la date du premier voyage 1497 au lieu de 1499, sur cette simple allégation que « Vespuce *assure* (3) avoir fait son premier voyage en 1497 », car cette manière de s'exprimer dénoterait un point alors controversé et affirmé par Vespuce ; tandis que dans le texte il n'y a aucun point controversé; la date 1497 s'y produit aussi solitairement que bon nombre d'autres énonciations fautives, même plus fautives (4), et il n'est pas de priviléges pour certaines erreurs ;

(2) Varnhagen (Adolphe de), *Examen de quelques points de l'histoire géographique du Brésil*. Bulletin de la Société de Géographie, année 1858, janvier-juillet, p. 151.

(3) Varnhagen. *Amerigo Vespucci*, Lima, 1865, in-folio, p. 4. « Il est un fait de nos jours bien avéré, que le Vénitien Jean Cabot atterrit au continent américain le 14 juin 1497, et par conséquent plus d'un an avant l'amiral Colomb qui ne vit la terre ferme que le 1er août 1498. Grâce à la découverte du navigateur vénitien, les panégyristes aveuglés du grand Génois sont devenus plus tolérants et moins intéressés à nier au malheureux Florentin Amerigo Vespucci, *rare exemple d'une flétrissure morale croissant avec l'illustration du nom*, le voyage *qu'il assure avoir fait la même année* 1497. »

(4) Pour ne parler que du départ et du retour des deux premiers voyages, voici les dates qui les concernent, conformément à l'édition latine publiée par Hylacomylus dans sa *Cosmographiæ introductio* de 1507

PREMIER VOYAGE

Départ: le 20 mai 1497, — retour: le 15 octobre 1499.

SECOND VOYAGE

Départ: le ... mai 1489 — retour: le 8 septembre.....

enfin, la recherche de la vérité discutant des textes altérés et non des personnalités hors de cause, n'est pas habile à présenter Vespuce comme « *un rare exemple d'une flétrissure morale croissant avec l'illustration du nom* » ou comme « *un brave homme injustement condamné* (5) » ; elle ne le serait pas davantage à le taxer « *d'imposteur ou de faussaire* (6). » Des considérations trop longues à énumérer et l'amitié de l'austère et vertueux Colomb absolvent Vespuce de l'accusation irréfléchie et impuissante qui a pesé sur son nom. Un soupçon de supercherie pourrait tout au plus atteindre de trop zélés compatriotes et amis de l'illustre Florentin, si on ne remarquait par moments, au milieu du mystérieux agencement des bizarreries humaines, des résultats surprenants dont l'explication nous échappe.

M. Major se rapproche sur quelques points, quoique avec des nuances qui lui sont particulières, de l'opinion de l'éminent historien que nous venons de citer : « *Le motif, des griefs*, dit-il, *n'est pas dans l'admiration des qualités nautiques de Vespuce, mais dans l'injustice relativement à une autre renommée pour laquelle cette admiration devint une pierre d'achoppement* (7). » Il n'est pas facile de s'expliquer une présomption aussi ombrageuse. Vespuce a toujours été en sous ordre, et, suivant toute apparence, sans aucun commandement dans les deux expéditions es-

(5) Varnhagen, l. c, p. 5, «... et nous devons ajouter que nous le jugeons aujourd'hui si innocent, qu'il nous tarde d'entendre prononcer ce solennel verdict qui réhabilitera, nous l'espérons, pour toujours un brave homme si injustement condamné; oui condamné encore. »

(6) Varnhagen, l. c, p. 4. « Nous avons accepté franchement le dilemme: ou bien Vespuce a fait réellement ces quatre voyages depuis 1497 à 1504, ou il faut le traiter d'imposteur et de faussaire, et n'ajouter foi à rien de ce qu'il nous dit. »

(7) Major, l c, p. 377. « The ground of complaint is not to be found in the admiration of those qualities (of Vespucci), but in the injustice to another's fame to wich that admiration afterwards became the stepping-stone »

pagnoles auxquelles il a été attaché. La revendication de quelque découverte reviendrait uniquement aux chefs de ces expéditions. Comment admettre, en 1497, une expédition qui aurait découvert 850 lieues de côtes de la terre ferme, sans qu'il en soit resté la moindre trace ni dans les grands historiens contemporains ni dans les dépositions juridiques où, à propos des réclamations de l'héritier de Colomb contre le gouvernement espagnol, est exposée contradictoirement la priorité des découvertes de chaque chef d'expédition sur chaque partie de la côte parcourue ? Une revendication en faveur de Vespuce, s'il y eût eu matière à revendication, aurait eu un représentant bien placé et bien écouté dans la personne de Jean Vespuce, son neveu, alors pilote du Roi depuis le 22 mai 1512.

Il n'y a donc pas lieu de mettre en opposition, avec des revendications posthumes, la grande personnalité de Colomb, ce chef de file de tous ces navigateurs qui se sont pressés à l'envi vers ces parages dont il leur a enseigné pratiquement la route, et dont ils n'avaient plus en s'éparpillant qu'à continuer la découverte. Qu'avait donc à redouter la gloire ou la renommée de Colomb, si quelqu'un de ces navigateurs avait abordé la terre ferme avant lui? Par le fait, c'est encore lui qui le premier l'a abordée ; et de ce fait, sont garants les témoignages unanimes recueillis dans le fameux procès du gouvernement espagnol contre les héritiers de Colomb, procés dans lequel le fiscal saisissait avec empressement toutes les dépositions de nature à amoindrir leurs droits.

La doctrine de M. Major au sujet de la priorité de l'atterrage de Vespuce sur la terre ferme, est contenue dans les passages suivants :

« *Ce fut douze mois après la mort de Christophe Colomb, que fut faite la première tentative, seulement trop heureuse, de donner un nom au Monde nouveau qu'il avait découvert après un autre qui était non-seulement*

son inférieur, mais encore son élève dans la carrière des entreprises maritimes » (8). Quelques lignes plus loin : « *Le premier voyage d'Americ Vespuce eut lieu du* 20 *mai* 1497 *à octobre* 1499, *et si son récit est exact, comprendrait la découverte faite par lui, non seulement de la côte nord de l'Amérique du sud, mais encore d'une grande étendue de la côte de l'Amérique du nord* » (9) : plus loin encore : « *Le plus certain des deux premiers voyages de Vespuce est le second.... et, sans aucun doute, ce second voyage de Vespuce est identique avec celui d'Hojeda en* 1499 » (10).

Autant de lignes, autant d'assertions ou d'appréciations qui demandent leur justification. Aux pages 370, 371, 372, des considérations de nature diverse excitent au plus haut degré l'étonnement de l'auteur, et lui font émettre un doute sur la réalité cependant indéniable du premier voyage, doute qui ne lui a pas paru en opposition avec la précision de ses précédentes assertions ; aussi accom-

(8) Major, l c, pp. 366-367. « It was but one twelve month after his death (of Columbus), that an attempt was made, and only too successfully, to name the new world wich he had discovered, after another who was not only his inferior, but his pupil in the school of maritime enterprise. »

(9) Major, l. c., p. 367. « As the first of these (four voyages made by Vespucci) was asserted to have taken place betwen May 20 th, 1497, and october 1499 (say 1498, dit M. Major entre parenthèses), and, if correct, would envolve the discovery by him not only of the north coasts of south America, but a large extent of the coast of North America also, and that in priority of the claims both of Cabot and Columbus as regards the discovery of the American continent, it has been a matter of keen interest to many to examine minutely the correctness of Vespucci's claim to having made this voyage. »

(10) Major, l. c, p. 370. Après avoir parlé des difficultés de l'assimilation des deux premiers voyages de Vespuce, avec les voyages connus, s'exprime ainsi :... . «,... any approximation to conviction could be arrived at wich respect to the reality and identity of the more certain of the two, the second. The Baron von Humboldt seems to have discovered here and there points of coincidence with all, but there can be now no doubt that Vespucci's voyage in 1499 was identical with that of Ojéda. »

pagne-t-il son examen du système translatif et cumulatif de M. de Varnhagen, de critiques mitigées dans leurs conclusions par des circonstances atténuantes qui le font incliner à reporter l'honneur de la découverte de l'Amérique du nord, toutefois après les navigateurs scandinaves, à Jean et Sébastien Cabot, le 24 juin 1497, sur le navire le *Mathews* monté par des marins de Bristol.

Dans cet ingénieux agencement du discours et des faits historiques certains, le point essentiel de la discussion disparaît. M. Major, il est vrai, après les deux premières citations ci-dessus relatées, dit : *Ce n'est pas ici le lieu d'exposer les arguments compliqués, engagés dans cette question ; mais le lecteur peut prendre intérêt à connaître les positions respectives prises de part et d'autre dans ce débat.*

C'est en vain que nous cherchons cet exposé des opinions divergentes. Nous constatons au contraire l'abandon de l'auteur, quand il prête au baron de Humboldt l'appréciation suivante : « *Le baron de Humboldt, qui a consacré des années à l'examen de l'histoire de la découverte de l'Amérique, trouve difficile de déterminer à sa propre satisfaction, auxquelles des diverses expéditions espagnoles ou portugaises, le navigateur Vespuce fut successivement attaché* » (11).

Cette citation ainsi isolée, est lancée sans aucun renvoi possible à l'auteur cité. M. de Humboldt, dans des pages récapitulatives, fait d'abord cette observation générale dont la justesse est incontestable : « Dans l'état fragmentaire et de désordre extrême dans lequel les lettres de Vespuce

(11) Major, l. c., p. 372. « Indeed, so great was the indistinctness and complication connected with the letters of Vespucci, that the Baron von Humboldt, who devoted years to the examination of the history of American discovery, found it difficult to decide to his own satisfaction to wich of the different Spanish and Portuguese expeditions the navigator was successively attached. »

nous sont parvenues, il est difficile de déterminer avec une entière assurance chacune des expéditions espagnoles et portugaises auxquelles il a été successivement attaché. » Pour plus d'exactitude, il eût fallu ajouter la phrase suivante; car le baron de Humboldt continue ainsi : « En me fondant plus sur le nombre de vaisseaux, la série des événements et les rapports géographiques que sur les dates et leurs variantes leçons, il m'a paru très-probable que le premier voyage a été fait conjointement avec Alonso de Hojeda, le second avec Vicente Yañez Pinzon, etc. » Voilà en sa forme modeste le début de la conclusion de M. de Humboldt, conclusion établie après avoir considéré son sujet sous ses différents points de vue, tous conduisant au résultat primitivement annoncé en ces termes : « Je ferai voir que le premier voyage de Vespuce n'est pas supposé, mais identique avec l'expédition d'Alonso de Hojeda, et que le second est probablement l'expédition de Vicente Yañez Pinzon. Telle est la conviction que j'ai puisée dans de longues et minutieuses recherches » (12).

C'est cependant cette conviction que M. Major prétend ne pas être à la propre satisfaction de celui qui l'exprime d'une manière si formelle.

Le texte de la lettre à Soderini offre pour les deux derniers voyages au compte du Portugal les dates 1501-1502, et 1503-1504, confirmées par des documents indépendants de ce texte. Cela ne peut être l'objet du moindre doute, malgré l'incertitude encore existante sur le nom du chef d'une de ces deux expéditions. S'il n'en est pas de même pour tous les commentateurs au sujet des deux premiers voyages au compte de l'Espagne, cela tient uniquement aux dates fautives qui servent de cheval

(12) Humboldt (A. de), *Histoire de la géographie du Nouveau Continent*, vol. IV. page 154 ; et page 73, on lit encore : « le *second voyage de Vespuce est incontestablement le voyage fait sous les ordres du capitaine Pinzon.*

de bataille à un système subversif des faits les mieux élucidés. Recommandons, comme topique, à chaque nouvel enfourchement de la plastique chimère, le quatrième et le cinquième volume de l'*Histoire de la Géographie du Nouveau Continent* (13), plus, les chapitres spéciaux de l'exposé des: *Considérations géographiques sur l'histoire du Brésil* (14), et des *Voyages d'Americ Vespuce au compte de l'Espagne* (15).

Bornons-nous à résumer en trois conclusions sommaires les résultats obtenus par M. de Humboldt et par M. d'Avezac:

Première conclusion. Vespuce n'a pu faire partie d'aucune expédition avant le départ de la troisième expédition de Colomb le 30 mai 1498; Colomb découvrit, le 31 juillet 1498, l'île de la Trinité, et le 1er août 1498, la terre ferme, au golfe de Paria.

Deuxième conclusion. Le premier voyage de Vespuce est celui de l'expédition d'Hojeda partie du port de Santa-Maria près de Cadix le 20 mai 1499; de nombreux rapprochements portant sur divers chiffres, sur la description de plusieurs points, et sur l'étendue des côtes explorées, justifient cette assimilation. Cette assimilation résulte aussi des témoignages recueillis dans le procès du gouvernement espagnol contre les héritiers de Colomb. Hojeda est, après Colomb, le premier qui a découvert et exploré la terre ferme en juin 1499 (16). De cette déclaration unanimement établie, suit que le premier voyage de Vespuce qui n'a pas fait partie de l'expédition de Colomb en 1498 mais qui était le compagnon d'Hojeda en 1499, ne peut être que celui de l'expédition d'Hojeda.

(13) Humboldt (A. de) Voir la note précédente.

(14) D'Avezac. *Bulletin* de la Société de Géographie; année 1857, vol. juillet-décembre.

(15) D'Avezac, id., année 1858, vol. juillet-décembre.

(16) Navarrete, III, p. 544. Voir ci-après notes 19, 21.

Hojeda termine son exploration de la côte de la terre ferme depuis le 6° degré de latitude nord jusqu'au delà du cap de La Vela, le 30 août 1499, et arrive à Hispaniola le 5 septembre 1499.

Barthélemy Roldan et Americ Vespuce continuent leur route vers l'Espagne où ils arrivent le 15 ou le 18 octobre 1499.

Troisième conclusion. Le second voyage de Vespuce peut être, soit le voyage de l'expédition de Vicente Yañez Pinzon du 18 novembre 1499 au 30 septembre 1500, soit le voyage de l'expédition de Diego de Lepe, du 18 décembre 1499 au commencement de juin 1500; tous deux passent devant les Canaries, relâchent aux îles du cap Vert, vont atterrir au cap *Saint-Augustin* nommé par Pinzon et par Lepe cap *Santa-Maria de la Consolation*, et *Rostro hermoso*, par 8 degrés de latitude sud, et se succèdent de si près dans les mêmes parages, que les navires des deux expéditions se rencontrent sur différents points de la côte jusqu'au golfe de Paria.

Quelques rapprochements entre le second voyage de Vespuce et celui de Lepe, joints à des considérations d'une valeur effective, et entre autres à celle-ci, que la lettre adressée par Vespuce à Médicis, immédiatement après son second voyage, porte la date du 18 juillet 1500, ont conduit M. d'Avezac à adopter l'identité du second voyage de Vespuce avec celui de Lepe, terminé au commencement de juin 1500, de préférence à celui de Pinzon terminé le 30 septembre 1500 (17).

Ces conclusions réfutent à l'avance le système quel qu'il soit de M. Major, dont la proposition fondamentale est celle-ci: *Le second voyage de Vespuce est identique avec l'expédition d'Hojeda en* 1499.

(17) D'Avezac, *les Voyages de Vespuce* et *Bulletin* de la Société de Géographie, année 1858, juillet-décembre, pp. 232-238.

Oublions un instant les conclusions ci-dessus, et examinons cette proposition.

L'identité entre l'expédition d'Hojeda et le second voyage de Vespuce est détruite dès le début bien caractéristique des deux itinéraires.

Hojéda commande une expédition de quatre navires (18); *il a avec lui Jean de La Cosa, pilote, et Americ Vespuce, et d'autres pilotes* (19) ; l'expédition part du port de Santa-Maria près de Cadix le 20 mai 1499, *relâche aux Canaries et* s'y approvisionne de rafraîchissements ; puis quittant l'île de Fer (20), va directement atterrir sur la terre ferme, à un point indiqué par la distance de *deux cents lieues de côtes* qu'elle parcourt vers le nord-ouest avant d'entrer dans le golfe de Paria (21).

Le premier atterrage d'Hojeda est donc au nord de l'équateur, vers le 6e degré de latitude nord.

Vespuce, dans son second voyage (lettre à Soderini), part de Cadix, *passe en vue des Canaries, relâche aux îles du cap Vert*, s'y approvisionne d'eau, de bois, puis quittant l'île de Feu, prend sa route au sud-ouest, fait une traversée de 500 lieues parcourues en dix-neuf jours (texte d'Hylacomylus) ou de quarante-quatre jours (texte de Bandini), et atterrit à la terre ferme, par 5 degrés de la-

(18) Las Casas dans Navarrete. *Colleccion de los viages y descobrimientos que hicieron por mar los Españoles desde fines del Siglo XV, etc.*, vol. III, p. 4, en note.

Herrera (Antonio de). *Historia general de los hechos de los Castellanos en las islas de el mar Occeano*. Dec. 1, liv. IV, ch. 1.

(19) Navarrete, l. c III, pp. 543-544 ; 5a pregunta ; dépositions du pilote Andrés de Moralès et d'Alonso de Hojeda.

(20) Id., déposition d'Andrés de Moralès.

(21) Id, déposition d'Alonso de Hojeda. « Alonso de Hojeda dice, que la verdad de esta pregunta es que este testigo es él dicho Hojeda, que vino à descubrir *el primero hombre que vino à descubrir despues que el Almirante*, é descubrió al mediodia la tierra firme, *é corrió por ella ansi* 200 *leguas hasta Paria*, é salió por la boca del Drago, é alli conosció que el Almirante habia estado en la isla de la Trinitad, etc. »

titude sud (texte d'Hylacomylus) ou par 8 degrés de latitude sud (texte de Bandini); l'itinéraire longe ensuite la côte vers le nord; et les deux textes disent qu'il coupa deux fois l'équateur.

Quelques-unes de ces indications de la lettre à Soderini peuvent être contrôlées au moyen de textes authentiques.

Cette lettre fut écrite le 4 septembre 1504 sur les instances réitérées du florentin Benvenuto Benvenuti qui assura à Vespuce la satisfaction qu'en éprouverait le gonfalonier de la République de Florence, son ancien camarade d'études en l'école de son oncle (22), Fra Georgio Antonio Vespucci, vénérable religieux de Saint-Marc. Cette lettre, d'après sa déclaration textuelle, n'est qu'un extrait des relations circonstanciées des quatre voyages que Vespuce se proposait de publier un jour. A sa mort, le 22 février 1512, ces relations circonstanciées ou les journaux de route, qui devaient servir à leur rédaction définitive, devinrent la propriété de son neveu Jean Vespuce. Dans un conseil de pilotes convoqué le 13 novembre 1515 au sujet du tracé de la ligne de démarcation entre les possessions portugaises et espagnoles, Jean Vespuce mentionne deux de ces relations; il s'exprime ainsi : « Je dis que le cap Saint-Augustin est par 8 degrés de latitude sud,..... et je le dis d'après Americ Vespuce..... qui fit deux voyages au dit cap, et y prit hauteur nombre de fois; et de cela j'ai écriture de sa propre main, indiquant jour par jour la direction de la route, et la quantité de lieues parcourues; et il dit que la situation relative dudit cap et de l'île de Santiago est du nord-nord-est au sud-sud-ouest; et que de l'un à l'autre il y a 420 lieues » (23).

(22) Le texte de Bandini ne porte pas les mots correspondants à *son oncle.*

(23) Navarrete, l. c. III, p. 319. Vespuci se explica asi : Digo que el cabo, de S. Agustin está 8o de la linea equinocial hacia el sur... é esto

Sébastien Cabot déclare « qu'on ne peut rien établir de certain sur le tracé de la ligne de démarcation si l'on ne s'en réfère à une navigation de Vespuce, homme bien expert dans les observations de hauteurs ; parti de l'île Santiago, une des îles du cap Vert, il compte 450 lieues de cette île au cap Saint-Augustin, et place ce cap Saint-Augustin par 8 degrés de latitude sud » (24).

Si maintenant on se réfère à la lettre adressée à Soderini, on constatera que, des quatre voyages de Vespuce, un seul satisfait à la condition d'une traversée directe des îles du cap Vert à la côte de la terre ferme, et c'est le second (25). Par conséquent l'atterrage du second voyage de Vespuce est par 8 degrés de latitude sud.

Résumons.

Hojeda part des îles Canaries et va atterrir directement sur la terre Ferme par 6 degrés de latitude nord.

lo digo por dicho de Amerigo Vespucci... que fué allá dos viages al dicho cabo, è alli tomó el altura muchas veces, é desto tengo escritura de su mano propia, cada dia por qué derota iba, è cuantas leguas hacia, é dice que se corren con la isla de Santiago nornordeste sursudueste, é hay 420 leguas.

(24) Navarrete, l. c. III, p. 319. Caboto dice: « Que hasta verse el dicho cabo de S. Agustin, é correrse la costa hasta los terminos que estan limitados por el Rey nuestro Señor y el Rey de Portugal, no se puede determinar cosa ninguna que bien determinada sea, si no se da credito á una navegacion que Amerigo, que haya gloria, hizo, que dice que *partió de la isla de Santiago*, que es á cabo Verde al poniente al sursudueste 450 leguas, é dice asi : que hallandose en 8°, pudiendo poner por el ueste la proa, que se habrá doblado el Cabo.

(25) *Premier voyage* (Lettre à Soderini). L'expédition composée de quatre caravelles part de Cadix, fait une relâche de huit jours aux *Canaries*, et des *Canaries* va par une route à l'ouest 1/4 sud-ouest, atterrir sur la terre-ferme, au nord de l'équateur.

Troisième voyage. (Lettre à Soderini; lettre à Medicis relative au troisième voyage, et autre lettre à Médicis datée du Cap Vert). L'expédition composée de trois navires part de Lisbonne le 13 mai 1501, passe en vue des îles Canaries sans y toucher, s'arrête pendant trois jours à un endroit de la côte d'Afrique où elle se livre à la pêche, puis longe la côte, relâche au port de *Beseneghe*, près du cap Vert, y rencontre deux navires de l'expédition de Cabral revenant de la mer des

Vespuce part des îles du cap vert et va atterrir directement sur la terre ferme par 8 degrés de latitude sud.

Ainsi les points de départ de la traversée des îles Canaries pour Hojeda, des îles du cap Vert pour Vespuce, sont essentiellement différents ; et les points d'arrivée sur la terre ferme sont séparés l'un de l'autre par une distance côtière de 550 lieues suivant l'estime des pilotes contemporains (26).

Il n'y a donc, non-seulement aucune identité possible, mais encore aucun rapprochement possible entre l'expédition d'Hojeda en mai 1499 et le second voyage de Vespuce.

Ce second voyage de Vespuce étant irréfragablement, complétement différent de celui d'Hojeda, le premier voyage de Vespuce est, par une conséquence inévitable, identique à celui d'Hojeda dont il faisait partie.

Par suite encore, le second voyage de Vespuce s'identifie avec une des expéditions postérieures à celle d'Hojeda, qui se sont rendues dans les parages du cap Saint-Augustin ; ce sont celles de Pinzon et de Lepe.

Alors viennent se placer, comme complément à ces identités, les rapprochements établis par MM. de Humboldt et d'Avezac entre le premier voyage de Vespuce et l'expédition d'Hojeda, et les rapprochements analogues entre le

Indes ; au bout de onze jours quitte *Beseneghe*, prend la route au sud-ouest 1/4 sud, essuye une tempête effroyable, et sans avoir vue d'aucune terre va atterrir à la terre-ferme, au sud de l'équateur.

Quatrième voyage. (Lettre à Soderini.) L'expédition composée de six navires, part de Lisbonne le 10 mai 1503, va directement aux îles du cap Vert, s'y approvisionne pendant 12 ou 13 jours, puis, par un caprice du commandant, navigue jusqu'en vue de *Serra-leone* ; de là prend sa route au sud-ouest jusqu'au delà de l'équateur et découvre l'île *Fernando de-Noronha* ; deux navires dont celui de Vespuce ,vont ensuite atterrir à la terre-ferme au sud de l'équateur.

(26) Navarrete, III, p. 519 ; « Garcia Hernandez fisico, dijo este testigo es que fué con el dicho Vicente Yañez.... e que de alli deste Rostro-hermoso se halló por los pilotos haber setecientas cinquenta legua fasta la bahia de Paria ... » rapprochez de la note 21 ci-dessus § XIV, déclaration d'Hojeda.

second voyage de Vespuce et les expéditions de Pinzon et de Lepe.

Toujours aussi conformément à ces exigences, se trouve expliquée la lettre à Médicis du 18 juillet 1500, concernant non pas seulement le second voyage, mais les deux premiers voyages. Elle commence au départ du premier, le 18 mai 1499, finit au retour du second, en juin 1500, et comprend dans son aperçu général toute la côte explorée durant les deux voyages, en la suivant du sud au nord.

Cette lettre fut probablement connue des auteurs des premières copies de la lettre à Soderini ; ceux-ci pensèrent qu'elle se rapportait au second voyage, parce qu'elle avait été écrite immédiatement après ce second voyage. Cette supposition erronée leur fit antidater la date du premier voyage ; et cette première modification ainsi que quelques chiffres obscurs ou mal lus suffisent à expliquer les nombreuses altérations de la lettre à Soderini. Tous les chiffres dans cette dernière ne sont pas faussés ; le retour du second voyage en 1499, le 15 octobre (texte d'Hylacomylus), le 18 octobre (texte de Bandini), s'accordent avec le retour de l'exploration avec Hojeda, et avec le départ du second voyage en compagnie de Pinzon, en novembre 1499, ou de Lepe en décembre 1499.. Enfin, sans vouloir nous étendre sur une grande quantité de dates fautives d'autres voyages, dont pour cela la chronologie n'a pas été bouleversée, rappelons que, hors de l'Espagne et du Portugal, on était peu familiarisé avec les premiers voyages au Nouveau-Monde. Donnons-en un seul exemple : la carte d'Apianus de 1520, intitulée *Typus orbis universalis juxta Ptolomei Cosmographi traditionem et Americi Vespucii aliorumque lustrationes*, sur laquelle on lit les mots *America provincia* entre le 15e degré de latitude sud et le tropique du Capricorne, porte, au nord de l'America provincia, l'inscription suivante *Anno 1497 hæc terra cum adjacentibus insulis inventa est per Columbum januensem ex mandato regis Castellæ.*

En Espagne même, deux des plus grands historiens des découvertes du Nouveau-Monde, l'un né en août 1478, l'autre au commencement du seizième siècle, sont dans l'erreur quant à la date de la troisième expédition de Colomb. Oviedo (27) la place en 1496, bien que, ajoute-t-il, quelques-uns la placent en 1497. Gomara (28) hésite, et finit par adopter l'année 1497, bien que quelques-uns, ajoute-t-il, la placent en 1498, et d'autres en 1496.

Rien donc jusqu'à présent ne peut faire exalter le nom de Vespuce à l'égal de celui de Colomb. Vespuce est en sous-ordre et sans fonctions bien définies; pour aider à découvrir, *per ajutare a discoprire* dit le texte italien de la lettre à Soderini (29), ou *per andare ad iscoprir*, dit le

(27) Oviedo. Historia general y natural de las Indias. Madrid 4 vol. in fol. lib. III, cap. 3. « El almirante partió de la bahia de Calix en el mes de março del año de *mill é quatrocientos é noventa y seys*, aunque algunos dicen que era en el año de *noventa y siete*... » Lib. XIX, cap. I. « El tercero viage y descubrimiento que hizo el primero almirante destas Indias, don Chripstobal Colon fué el año de *mill é quatrocientos e noventa e seys anos* en el mes de março... » Cette date de 1496 est aussi produite dans le Prohemio de ce livre XIX.

(28) Gomara. Historia general de las Indias. Madrid MDCCXLIX. cap. XXI. « Christoval Colon se partió de S. Lucar de Barrameda en fin de mayo del año de *noventa y siete sobre mil y quatrocientos*... » Cap LXXIII, «... al golfo de Paria, descubrió Christoval Colon, el año de *mil quatrocientos noventa i ocho*. » — Cap LXXIV, En el viage tercero, que Christoval Colon hiço à Indias, año de *mil quatrocientos noventa y ocho*, ò segun *algunos siete*, llegó à la isla Cubagua. » — Cap LXXXIV, «... Christoval Colon... partió de Caliz año de *mil quatrocientos noventa y siete*; algunos *añaden un año*, i otros *lo quitan*. »

(29) Bandini (Angelo Maria). *Vita e lettere di Amerigo Vespucci gentiluomo fiorentino raccolte e illustrate dall'abate Angelo Maria Bandini*. Firenze, MDCCXLV.

Texte de la lettre à Soderini, p. 6. « Il Re Don Ferrando di Castiglia avendo a mandare quattro navi a discoprire nuove terre verso l'occidente, fui eletto per sua Altezza, che io fussi in essa flotta, *per ajutare a discoprire*.

Le texte latin de l'édition de 1507 (Navarrette, III, p. 196), ne porte pas cette particularité.

texte de la lettre à Médicis (30) du 18 juillet 1500 ; rapprochement intéressant sur le début de l'une et de l'autre lettre. Vespuce a navigué en qualité d'astronome, pourrait-on dire, puisque nous connaissons son habileté bien reconnue, dans la détermination des latitudes. La capricieuse Renommée, quelquefois plus souriante aux propagateurs brillants d'une découverte qu'au découvreur lui-même, n'a pas encore proclamé son nom. La lettre du 18 juillet 1500 n'a été retrouvée et publiée qu'en 1745 par Bandini.

A la fin de l'année 1500, le florentin Giuliano Bartolomeo di Giocondo, interprète chaleureux et bien choisi des désirs du roi Emmanuel, décide son ami Vespuce, malgré ses scrupules, à passer au service du roi de Portugal. Vespuce prend part à l'expédition portugaise du 10 mai 1501 au 7 septembre 1502. Au commencement de l'année 1503, il adresse à Médicis une lettre sur ce troisième voyage. Une exploration s'étendant jusqu'au 50e degré de latitude australe et commençant par une tempête effroyable; les mœurs et les usages de populations inconnues ; les animaux, les végétaux, les richesses de ces pays voisins du Paradis terrestre, s'il en existe un (31) ; la description de phénomènes célestes et celle du ciel austral illustrées de vignettes cosmographiques ; tels étaient les tableaux curieux, dramatiquement et artistiquement relevés d'un style imagé, qui allaient propager dans toute l'Europe la connaissance d'un monde nouveau découvert par le roi de Portugal, avec le nom d'Americ

(30) Bandini, l. c. *Lettera di Amerigo Vespucci indirizzata a Lorenzo di Pierfrancesco de Medici*, p. 65. « V M. saprà come per commissione dell Altezza di questi Re di Spagna, mi partii con due caravelle a XVIII di Maggio del 1499 *per andare ad iscoprir* alla parte dello noveste id est per la via della marozeana. »

(31) Bandini, l. c. *Lettera di Amerigo Vespucci risguardante il suo terzo viaggio..... indirizzatta a Lorenzo di Pierfrancesco dè Medici*, p. 113. « ... E se nel mondo é alcun Paradiso terrestre, senza dubbio dee esser non molto lontano da questi luoghi. »

Vespuce au frontispice. Cette lettre traduite en latin par le célèbre Véronais Fra Giovanni Giocondo, l'architecte du pont Notre-Dame à Paris, proche parent suivant toute apparence de Giuliano Bartolomeo di Giocondo, fut publiée à Paris en 1503 ou en 1504. Elle eut un grand succès, à en juger par le grand nombre de ses éditions tant latines qu'allemandes (32). Parmi les éditions latines, mentionnons celle de Strasbourg 1505 par Philesius (Mathias-Ringman), naguère encore à Paris, disciple du célèbre professeur Jacques Lefebvre d'Étaples, et dont les relations avec le traducteur de la lettre à Médicis de 1503, Giovanni Giocondo, ne furent probablement pas étrangères à l'enthousiasme de ses collègues du Gymnase vosgien de Saint-Dié, pour le navigateur florentin, et principalement de Martinus Hylacomylus (Martin Waltzemüller) adonné entièrement aux études géographiques.

Le 26 avril 1507, parut à Saint-Dié, à la suite de la *Cosmographiæ introductio* d'Hylacomylus, la lettre relative aux quatre voyages, sous l'adresse fictive à René II, duc de Lorraine, au lieu de l'adresse réelle à Soderini dont la sœur avait épousé le fils aîné de Laurent-Pierre-François de Médicis (33). Dans cette *Cosmographiæ introductio*, Hylacomylus mentionne : *Cette partie de l'univers qu'Americ Vespuce a fait récemment connaître* ; plus loin : *Ces terres inconnues récemment découvertes par Americ Vespuce ;* plus loin, et par deux fois, il insiste : *sur la convenance de donner le nom d'Amérique à cette*

(32) D'Avezac. *Martin Hylacomylus Waltzemüller, ses ouvrages, ses collaborateurs. Voyage d'exploration et de découvertes à travers quelques épîtres dédicatoires, préfaces, et opuscules en prose et en vers du commencement du* XVIe *siècle : Notes, causeries et digressions bibliographiques et autres, par un géographe bibliophile. Paris, Challamel,* 1867, in-8, ch. XII, XIII, XIV, XV.

(33) D'Avezac, l. c., ch. VII, pp. 43-44.

terre, à cette quatrième partie de la terre découverte par Americ (34).

Mieux renseigné quelques années plus tard, Waltzemüller, dans la partie géographique moderne supplémentaire de son édition de Ptolémée, ne parle plus de Vespuce : « La carte marine ou l'Hydrographie, comme on l'appelle, dit-il, a été dressée *per admiralem quondam serenissimi Portugalliæ regis Ferdinandi*, et ensuite continuée et perfectionnée par d'autres explorateurs » ; soit par une confusion singulière, soit préoccupation d'une erreur anéantie, Waltzemüller rattache au Portugal un amiral, titre qui ne peut convenir qu'à Vasco da Gama étranger à la découverte du Nouveau-Monde, ou à Christophe Colomb, l'amiral de Ferdinand qui n'est pas roi de Portugal. Cet assemblage d'éléments disparates serait inintelligible si l'on ne remplaçait le nom de Portugal par celui de Castille. Le nom du véritable découvreur est, en effet, en évidence sur la carte marine *Tabula terre nove* du supplément, à laquelle se réfère la préface. Elle porte l'inscription suivante : *Hec terra cum adjacentibus insulis inventa est per Columbum januensem ex mandato regis Castellæ.*

Ainsi, dit le géographe bibliophile, qu'on ne saurait trop citer en un sujet qu'il a si savamment et si profondément élaboré, « ainsi Waltzemüller, qui avait en 1507 proposé de donner au Nouveau-Monde le nom du prétendu découvreur Américc, avait ultérieurement reconnu son erreur et corrigé en 1513, sinon plus tôt, son appréciation première.

(34) D'Avezac, ch. VI, p. 38. Nous ne transcrivons que la dernière citation de la *Cosmographiæ introductio* : Nunc vero et hæ partes (Europa, Africa, Asia) sunt latius lustratæ, et alia quarta pars per Americum Vesputium (ut in sequentibus audietur) inventa est, quam non video cur quis jure vetet ab Amerigo inventore, sagacis ingenii viro Amerigen quasi Americi terram, sive Americam dicendam : cum et Europa et Asia a mulieribus sua sortita sint nomina. Ejus situm et gentis mores ex his binis Americi navigationibus quæ sequuntur liquide intelligi datur.

Il était trop tard. Entre l'erreur hâtive et la vérité tard venue, le choix du vulgaire ne pouvait être douteux. L'erreur comme toujours demeura consacrée. Quelques esprits d'élite purent s'élever contre; mais l'impulsion était donnée, et comme toujours les moutons de Dindenault sautèrent après celui de Panurge ; et ce nom, ainsi rejeté par toute la gent moutonnière, devint général, exclusif, et désormais indélébile (35). »

Empressons-nous d'ajouter que la partie du chapitre de M. Major, consacrée à la dénomination « *seulement trop heureuse* (36) » d'Amérique, est marquée au coin de la justesse des appréciations et des recherches bibliographiques les plus ardues.

XV

Nous croyons en avoir assez dit pour faire saisir les dimensions du cadre donné par M. Major à son sujet principal. Il est vrai que cette vaste étendue, abondamment remplie, est justifiée par le titre même de son ouvrage : *Vie de l'Infant D. Henri et ses résultats*. Par *ses* résultats, M. Major entend l'ensemble des découvertes et des progrès nautiques accomplis par les navigations portugaises et les navigations espagnoles, et sans doute aussi par les navigations anglaises.

C'est là une exagération. La succession des dates ne constitue pas toujours et nécessairement une dépendance de la cause à l'effet. On comprend que dans les sciences exactes et expérimentales, on puisse faire remonter à l'auteur d'une idée mère, ou d'un principe fondamental, les progrès ultérieurement réalisés. Dans les fastes de la navigation, depuis l'homme qui le premier creusa le tronc d'un arbre, ou

(35) D'Avezac, ch. XXVII, pp. 154-155.
(36) Voir ci-dessus, note 8, § XIV.

substitua la voile à la rame, ou appliqua à la direction des navires les observations astronomiques ou la propriété de l'aimant, cette justice distributive est d'une application difficile. Chaque peuple a développé sa marine, suivant ses besoins, ses aptitudes, son ambition, ou les avantages qu'il en espérait. De ce développement sont nés à plusieurs reprises, des progrès que chaque âge peut revendiquer. On ne peut en déshériter le XIVe siècle et les siècles antérieurs, pas plus qu'on ne doit leur nier la tendance aux découvertes et leurs découvertes elles-mêmes. L'infant D. Henri introduisit en Portugal les progrès nautiques accomplis par d'autres peuples navigateurs. Ses persévérants efforts dans des entreprises, d'abord réprouvées de ses propres compatriotes, firent de la poursuite de l'idée âme de toute sa vie, un point d'honneur national qui conduisit un petit royaume à une épopée unique dans l'histoire des nations. C'est là ce qui constitue réellement les titres de gloire de l'infant D. Henri.

Quant au mouvement général des découvertes, on doit reconnaître certainement l'influence sur Christophe Colomb de son séjour et de son mariage en Portugal ; mais cette influence ne fut pas la seule cause efficiente de sa détermination ; et peut-être peut-on dire plus justement, que Christophe Colomb imprima une impulsion décisive aux navigations portugaises ; et cela, à plusieurs reprises.

Vasconcellos nous apprend que le rejet du projet de Colomb, au conseil du roi Jean II en 1484, fut pour ce monarque un motif de continuer avec plus d'ardeur ses découvertes sur la côte d'Afrique. C'est alors qu'eurent lieu les expéditions de Diogo Cam et de Barthélemi Dias, de 1484 à 1488, suivies d'un repos de dix années.

Pendant cet intervalle, s'accomplit un des événements qui ont exercé sur les temps modernes, l'influence la plus considérable ; le 9 mars 1493, le roi de Portugal recevait gracieusement dans sa *Valle del Paraiso*, le hardi nauton-

nier de l'Atlantique qu'une horrible tempête avait obligé, cinq jours auparavant, à se réfugier dans le port de Lisbonne ; on remarqua sa tristesse à la vue de quelques garants de la grande découverte, habitants des nouvelles terres, dont la physionomie, la couleur et les cheveux, loin de lui rappeler les noirs de la Guinée, représentaient à son esprit anxieux, ce que l'on disait des habitants de cette Inde vers laquelle tendaient tous ses efforts. La Bulle de partition du 4 mai 1493 n'apaisa pas ses regrets tardifs ; vers les parages où passait le méridien de la démarcation papale, il pouvait exister des terres plus riches que partout ailleurs ; une inspiration prophétique lui fit désirer d'éloigner à l'ouest la limite des explorations et des possessions portugaises, et le traité de Tordésillas conclu le 7 juin 1494 entre les deux puissances rivales, plaça le méridien de démarcation de leurs découvertes à venir, à 370 lieues à l'ouest des îles du cap Vert. Le cosmographe Jacques Ferrer, consulté par les rois Ferdinand et Isabelle au sujet de ce méridien de démarcation, s'exprimait de la manière suivante dans son parère de l'année 1495 : « *Tout ce qui se trouvera à main gauche de ce méridien, en le regardant du nord au sud, appartiendra au roi de Portugal; et tout ce qui se trouvera à main droite, du côté du couchant, et qui va en tournant même jusqu'au golfe Arabique, appartiendra aux rois nos maîtres si leurs navires y arrivent les premiers. Et voilà comme j'entends la convention passée entre Leurs Altesses et le roi de Portugal.* »

Ces observations avaient leur gravité officieuse. On croyait à cette époque, que les îles découvertes par Christophe Colomb étaient des îles asiatiques ; aussi la cour de Lisbonne pressée par le stimulant aiguillon de ses intérêts menacés, expédie-t-elle, en 1497, Vasco da Gama à la découverte des Indes Orientales.

Ici donc, la découverte du Nouveau-Monde réagit encore sur la lenteur portugaise envisagée comme cause;

elle ouvre réellement et définitivement la période mémorable d'activité et d'expansion des découvertes maritimes.

Du reste, on ne peut présenter comme conséquence des navigations portugaises, la découverte du Nouveau-Monde hardiment basée sur des considérations cosmographiques, et exécutée de prime-saut, sans souci de l'inconnu, à travers un vaste Océan où le marin, au lieu d'une longue rangée de côtes qui l'incite ou le décourage mais le tranquillise toujours, n'a d'autre point de repère que sa résolution et la conviction de l'œuvre grandiose qu'il accomplit.

Les navigations portugaises, si l'on excepte celle de Vasco da Gama n'ont pas le même caractère de spontanéité et de grandeur. Celles des Espagnols brillent du génie initiateur qui les a conduites ; mais les Espagnols doivent leurs principales découvertes à deux étrangers, le Gênois Christophe Colomb, et le Portugais Magellan ; les Portugais ne doivent les leurs qu'à eux-mêmes.

De part et d'autre, les grands hommes ne leur ont pas manqué. Les grands historiens non plus ne leur ont pas fait défaut, accompagnés des grands chroniqueurs, des documents officiels, du cortége des relations des voyageurs, et de la bande disséminée des correspondances commerciales et diplomatiques.

Rapprocher tous les passages d'un si grand nombre d'informateurs, souvent très divergents, ayant trait aux découvertes, les contrôler, les éclairer, les compléter l'un par l'autre afin de se borner à une juste mesure quant à la reproduction des longues relations de voyages, en incorporer, en lier les faits principaux dans un récit continu, reléguer dans des notes ou dans des chapitres spéciaux, suivant leur importance, les critiques et les discussions de longue haleine qui rompent à l'improviste l'intérêt et le fil de l'histoire, tout cela n'est pas un mince et facile labeur ; labeur respectable et cependant susceptible d'être critiqué.

Nos critiques ont toujours été appuyées de motifs bien définis, tirés des propres déclarations des documents les plus recommandables. Dégagés de tout point de vue exclusif, nous avons présenté les solutions, vraies, croyons-nous, des difficultés soulevées par des opinions ou des assertions dont constamment nous avons dans notre transcription, conservé avec soin l'expression littérale et le sens conforme au milieu où elles sont produites ; quelquefois en tenant compte de certaines nuances litigieuses d'indécision, d'insinuations qui passent silencieuses quand elles sont dispersées, et heurtent la thèse définitive quand on les en rapproche.

Nous aurions pu louer davantage. Notre devoir aurait été plus agréable et surtout plus facile ; les citations auraient abondé. En parcourant le beau livre de M. Major, vous reconnaîtrez comme dans les précédents travaux du fécond et savant collaborateur de la *Société d'Hakluyt*, un esprit élevé, pittoresque, épisodiste, chercheur, plus systématique du moins dans le présent ouvrage, et plus habile même que méthodique ; un vaste savoir bibliographique, un remarquable talent d'exposition et de diction appropriée à son but, et la continuité d'un style élégant qui sur tous les sujets captive l'attention.

Il était permis d'espérer, d'un auteur orné de toutes ces qualités, un travail utile ensemble, à celui qui aime à s'instruire, à celui qui aime à se souvenir, et dispensant de recourir à des ouvrages peu répandus dont il épargnerait ou faciliterait au besoin la confrontation. S'il est loisible à un écrivain de chercher ses renseignements là où souvent il ne les trouvera pas, il est toujours regrettable qu'il puisse les emprunter à un ouvrage spécial sur la matière, alors qu'il ne se défiera pas des méprises de son guide, de ces hypothèses et de ces systèmes dont la substitution aux faits emporte les meilleurs esprits au delà du raisonnable, alors surtout qu'il se laissera entraîner par la confiance

que lui auront inspirée des chapitres intéressants, au milieu d'un brillant déploiement d'érudites excursions.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE ET DE STATISTIQUE DU MEXIQUE, ANNÉE 1872 (1).

La Société de géographie du Mexique a formé différentes sections dans les provinces de la République. Celle de Saint-Louis de Potosi vient de provoquer l'établissement d'observatoires météorologiques dans les principales villes, et la construction d'un monument indiquant la ligne où passe le tropique du Cancer.

Des travaux géographiques importants sont en voie d'exécution dans cet État. Nous les suivrons attentivement et nous ajouterons à nos compte-rendus de la *Revista do instituto geographico...* du Brésil, ceux du *Boletin de la Sociedad de geographia y estadistica de la republica mexicana.*

En 1870, cette Société nommait une commission pour la composition d'une nouvelle carte exacte du Mexique. Elle appelait également l'attention sur la nécessité des études météorologiques, archéologiques, historiques, agricoles, et sur celle des idiomes américains.

Les numéros de l'année 1872 contiennent plusieurs rapports dont nous donnons l'analyse.

Janvier. — 1° Une esquisse sur la province de Potosi, *Bosquejo sobre la historia antigua de S. Luis de Potosi*, par Florencio Cabrera.

L'auteur établit 1° que les Indiens qui occupaient cette contrée à l'arrivée des Espagnols étaient les Chichimèques, qui avaient été chassés vers le nord par les Mexicains. 2° Que leur territoire n'était pas l'Anahuac (Alt, eau, nahuac, auprès, près de l'eau), région de la Nouvelle-Espagne qui ne dépasse pas le 21° de latitude nord, d'après Hum-

(1) Compte-rendu par l'abbé E.-J. Durand.

boldt. 3° Que d'après les traditions, il existait sur l'emplacement de Potosi une population appelée *Tangamanga;* les Espagnols ajoutèrent à ce nom celui de Guitarilla (petite guitare)...

2° *Datos geographicos, renseignements géographiques de l'ingénieur D. Raimondo Jausoro sur le canton de los Tuxtlas, dans l'État de Vera-Cruz.* Ce canton est situé entre 18° 10′ 20″ et 18° 49′ 20″ de latitude nord et 3° 16′ 4″ de longitude est de Mexico. Sa superficie est de 236 lieues carrées de 26 1/2 au degré. Il a 20,000 habitants, soit 25 par lieue carrée. Saint-Martin a 3050 mètres d'altitude, en est la localité la plus élevée. Le paso San-Juan en a 3005. De ce point à Tlacotalpam, la pente est de 11 m. 33 par lieue; mais elle n'est que de 5 m. 50 par la rivière. Cette dernière ville est à 12 lieues mexicaines à l'est de Saint-Martin.

3° *Une étude statistique sur les cours d'eau au point de vue de l'agriculture.*

4° Un mémoire sur la langue *waicura* de la Basse-Californie, traduit de l'allemand par Oloardo Hassey, d'après les travaux d'un jésuite anonyme, publiés en 1773.

La langue waicura offre un contraste frappant avec la langue mexicaine; autant celle-ci est riche et révèle un haut degré de civilisation en même temps que son origine asiatique, autant celle-là est pauvre et dégénérée. Elle est barbare, non-seulement parce qu'elle n'a pas les lettres O F G L X Z et S, mais 1° mais parce qu'elle manque de mots exprimant des idées abstraites et morales; 2° de prépositions, de conjonctions et de relatifs; 3° de comparatifs, de superlatifs et d'adverbes; 4° de subjonctifs, d'impératifs, de verbes passifs, de déclinaisons et d'articles.

Pour exprimer les idées chrétiennes dans cette langue, les missionnaires ont été obligés de recourir à des circonlocutions et à des expressions qui paraissent ridicules aux Européens.

L'auteur ajoute, comme exemples, la traduction du *Pater*, du *Credo* ainsi que la conjugaison du verbe *amukiri*, jouer.

Février. — 1° Dissertation de M. Gumesindo Mendoza. *La langue otomi* est un modèle *de l'origine des mots dans les langues mères, et un exemple du procédé employé par les races primitives pour former un idiôme. — El Otomi es un modelo del origen de las palabras en las lenguas madres, y un exemplo de como procedieron las razas primitivas para formar un idioma.*

Les mots des langues primitives sont des onomatopées ; ils imitent 1° les sons de la nature : ainsi, en otomi, *thoo* est employé pour signifier le tonnerre avec tous les phénomènes qui l'accompagnent. On retrouve ce mot dans les langues indo-germaniques. *Thunder*, *doner*, *thunor*, *thunar*, *tonger*, *dinr*, *duna*, *thruma*, *torden*, *taran*, *toron*, *to-ni-tru*, *trueno*. Ce mot signifie encore la mort ou tout acte violent qui prive de la vie ; *thoo*, tod, mort ; tollden, tuer... en allemand. 2° *Tukuru*, hibou, le *buho* des Espagnols, *bubo* du latin et *uha* des Allemands, emblème, signe de la mort chez les Otomis comme parmi d'autres peuples. Ce mot imite le chant lugubre de cet oiseau. 3° *Côa*, corbeau, oiseau vorace, khâ, voracité. Crowkrae, kracorbus, corvus, dans les langues précitées. 4° Pracôé, coassement de la grenouille.

2° Les Otomis avaient des mots représentant des idées abstraites ; l'espace, le temps, Dieu, l'âme. *Ma-pa*, temps ; *ma*, large, prolongé ; *pa*, jour ; ils regardent le temps comme la continuation d'un seul et même jour et le définissent *un jour prolongé*. *Maschki*, espace ; *mâ*, plein ; *scha*, est ; *ki*, vénérable. Pour eux, l'espace est le plein. Okha, okhua, Dieu ; O signifie souvenir, khua, intérieur : Dieu se manifeste dans la conscience humaine. Tzahhia, esprit, âme ; *tza*, puissance, faculté d'agir ; *hia*, souffle, respiration. L'âme est donc pour eux la même chose que

le *rauch* des Hébreux, le *pneuma* des Grecs, le *spiritus* des latins et le *geist* des Germains, avec l'action ou la faculté d'agir de plus. *Uschkua*, Satan, le démon... *ü*, douleur ; *khua*, intérieure.

L'auteur termine en émettant le vœu que sa méthode, procédant du connu à l'inconnu, en comparant les sons de la nature avec les mots des différentes langues primitives, soit employée par les philologues. Il en espère des résultats satisfaisants semblables à ceux qu'il a obtenus par l'étude de l'otomi.

2° *Les habitants primitifs du continent américain.* — *Los habitantes primitivos del continente americano ;* dissertation du s^r^ Ignacio Ramirez. L'auteur range le singe parmi les races humaines. Il en fait la race muette ou anthropomorphe et velue.

3° *Avis sur le Condurango et le Guaco.* — *Dictamen sobre el Condurango y el Guaco.* L'auteur, M. Florencio Cabrera pense que le *condurango* (ango, bejuco, liane, condor, condur, du condor, en langue quichua) employé dans les Andes pour la guérison du cancer, est la même plante que le guaco mexicain. Suit l'analyse chimique des deux végétaux.

4° *Mémoire sur l'élève du ver à soie, la culture du mûrier et celle de l'yuca,* dont la racine est nutritive, par P. Trenani.

5° *Renseignements statistiques sur la ville de Mazatlan, année* 1867. — *Datos estadisticos de la municipalidad de Mazatlan.* — Le territoire de Mazatlan était primitivement occupé par la tribu guerrière *Cocoyoma.* Depuis sa destruction, les plus anciens renseignements que l'on ait sur cette ville remontent à 1818. C'est surtout de 1838 à 1842 que son commerce prit un grand développement.

Mazatlan est la ville la moins insalubre de la côte mexicaine du Pacifique. Elle est située à l'entrée du golfe de Californie, par 23° 12′ de latitude nord et 108° 41′ de longi-

tude ouest. Son climat humide et très-chaud est tempéré par les pluies et la brise de mer. Son territoire est fertile et mal exploité; il mesure 6 lieues carrées et manque de cours d'eau. Toutes les cultures intertropicales peuvent y être tentées avec succès. Juin et octobre sont les mois les plus chauds; les pluies tombent de juillet à septembre. Les guerres civiles ont attiré sur ses terres un grand nombre d'habitants des autres provinces. Sa population s'élève à 14,337 habitants, dont 11,681 pour la ville.

En 1867, 367 navires jaugeant 50,373 tonneaux, sont entrés dans son port, et 302 jaugeant 50,632 tonneaux en sont sortis.

Mars. — 1° *Passages de Mercure et de Vénus sur le soleil, observés au Mexique et en Californie en* 1769. — *Pasos de Mercurio y Venus por el disco del sol observados en Mexico y California en* 1769, par P. Jimenez.

Les observations de 1761 ayant donné des résultats différents à cause de l'imperfection des instruments, la parallaxe solaire ne put être établie. Elles furent recommencées en 1769, d'après les indications de Lalande, de Pingré et d'Hornsby.

Wardus, les pères Hell, Sainovics et M. Bogrewing allèrent sur les bords de la mer Glaciale.

L'abbé Chappe, de l'Académie des sciences de Paris, les astronomes espagnols Doz, Medina, le Mexicain Velasquez de Léon se placèrent à quelque distance du premier, qui s'établit à S. José del Cabo, dans la Basse Californie. Les Anglais Green et Solander furent conduits par Cook à Taïti.

Un grand nombre d'autres savants se rendirent dans les différentes parties de la terre, depuis la baie d'Hudson jusqu'au Kamchatska. D. José Antonio Alzate fit ses observations à Mexico.

D'après les calculs de Lalande, on adopta 8″ 5, comme parallaxe du soleil, en faisant la part d'une erreur d'un quart

de seconde équivalent à un million de lieues, erreur probable de distance, entre le soleil et la terre. On en déduisit la distance du centre du premier à chacune des planètes.

Suit une table des éléments des planètes visibles à l'œil nu, ainsi que celle des différentes observations de l'abbé Chappe, de Doz, de Medina et de Velasquez de Léon.

2° *Instruction sur la culture du cacao dans l'État de Tabasco. — Instruccion sobre el cultivo del cacao en el estado de Tabasco,* par Antonio de Castello.

3° *Le chevalier Lorenzo Boturini Renaduci sur le droit naturel des tribus de l'Amérique septentrionale, discours prononcé en* 1750.

4° *Légères notions sur le tepehuaje,* par V. Reyes. Le tepehuaje est un arbre originaire du Mexique, classé par Humbold et Bompland dans la famille des légumineuses sous le nom d'*Acacia acapulcensis.* Il atteint de 8 à 17 mètres de hauteur et de 0 m. 90 à 1 m. 60 de diamètre. Les Indiens s'en servaient comme de purgatif. Cet arbre abonde dans les montagnes de la province de Moretos. Il présente de grandes ressources pour l'ébénisterie et la construction. L'aguacatello et le tepemetzquitt sont des végétaux de la même famille, mais leur bois est d'une densité moins grande.

5° *Le lichen à teinture de la Basse-Californie,* ou orseille, par Alejo Herrera.

6° *Les eaux de Cuernavaca, d'Amacusac et d'Iguala.*

7° *Tableau du mouvement commercial du Mexique en* 1870.

8° *Études bibliographiques. Dissertation sur l'histoire de la langue maya ou du Yucatan,* par l'abbé don Crescentio Tarillo. — *Estudios bibliographicos. Dissertacion sobre la historia de la lengua maya o Yucateca,* por D. Crescentio Carillo presbitero.

Pendant que les conquérants espagnols courbaient les

populations mexicaines sous le sabre, les missionnaires leur faisaient monter plus sûrement les degrés de la civilisation par l'instruction. Ils établirent partout des écoles, et bientôt les tribus du Yucatan furent assez instruites pour que les Indiens les plus lettrés pussent écrire leurs traditions antiques mêlées à des récits fabuleux sur la création et les différentes phases de l'humanité. D'un autre côté, les missionnaires se mirent à l'œuvre. Ils composèrent des dictionnaires et autres ouvrages historiques, religieux et moraux en langue maya. Beaucoup de ces livres ont disparu ou sont devenus très-rares. Parmi ces auteurs, citons l'Indien don Gaspar Antonino, les franciscains Jacob de Testara, Gabriel de Saint-Bonaventure, français ; Luis de Villalpendo, Francisco de Torralba, Alonzo de Solana, Julian de Cuartas, Antonio de Ciudadreal, Juan de Acenedo, Juan Coronel, Bernardin de Valladolid, et beaucoup d'autres franciscains espagnols et mayas, le docteur allemand Carl, Herman, Berendt, et enfin le savant abbé Brasseur de Bourbourg. Ce dernier a résumé tous les documents encore existants et de la plus haute importance dans plusieurs ouvrages : 1° Lettres pour servir d'introduction à l'histoire primitive des peuples de l'Amérique septentrionale. 2° Histoire des nations civilisées du Mexique. 3° Les choses du Yucatan, œuvre traduite du père Landa. 4° Collection de documents dans les langues indigènes pour servir à l'étude de l'histoire et de la philologie de l'Amérique ancienne. 5° Un vocabulaire et une grammaire français-maya précédés d'un essai sur les sources de l'histoire primitive du Mexique et de l'Amérique centrale, etc., d'après les monuments égyptiens et de l'histoire primitive de l'Égypte, d'après les monuments américains. 6° Manuscrit Troano. Études sur le système graphique et la langue maya. 7° Mémoire sur les ruines de Mayapan et d'Uxmal en Yucatan, offert à Son Excellence le Ministre de l'Instruction publique de France.

Le titre seul de ces ouvrages suffit pour indiquer leur importance et le travail considérable auquel s'est livré leur docte auteur pendant ses voyages apostoliques. Il serait à désirer que tous les missionnaires s'adonnassent à de semblables travaux.

Avril. — 9° *Principes généraux d'agriculture mis à la portée de toutes les classes de la société.* — *Principios generales de agricultura puestos al alcance de toda clase de personas*, par le professeur C. Pio Bustamente y Rocha.

10° *Géologie. Notions géognostiques, statistiques, minéralogiques et géographiques sur l'or.* — *Apuntes geognosticos, estadisticos, mineralogicos, y geographicos sobre et mineral del oro,* par Ramirez, ingénieur des mines.

Ce mémoire contient des renseignements intéressants sur la constitution géologique des mines d'or. Les roches des districts aurifères appartiennent au système dévonien. Elles se composent :

1° D'ardoise argileuse de transition dont la couleur, la structure et la dureté sont variées.

2° D'ardoise grise alternant avec la précédente.

3° De calcaires subordonnés à ces deux premières.

4° De conglomérats rouges composés de fragments d'ardoise grise, de calcaire et de quartz.

5° De porphyres trachytiques à base feldspathique plus ou moins compacte, dans lesquels dominent les porphyres dioritiques.

6° De brêches trachytiques.

7° De tufs trachytiques provenant de ces brêches.

8° De conglomérats de même nature formés par ces tufs.

Les veines d'or traversent les roches correspondantes aux trois premières et courent parallèlement du nord-ouest au sud-est entre 10 et 20°. Elles inclinent de 25 à 30° vers le couchant.

Ce sont les veines de Chilanahua, de San-Acacio (de Saint-Acace), de la Descubridora (de la Découvreuse de San-Rafael).

Avec l'or natif on y découvre de l'argent natif, sulfureux, gris, en poudre, des bromures et des chlorures d'argent, des oxydes de fer, de manganèse, des arborisations de manganèse et des pyrites cubiques.

Ces mines sont dans les montagnes occidentales de la vallée de Mexico, sur des plateaux riants et fertiles, à une altitude assez considérable, dans le district de Guadeloupe de l'Or, par 19° 46′ 3″ de latitude nord et 0° 53′ 24″ de longitude ouest du méridien de Mexico.

Les populations qui les habitent appartiennent aux tribus indigènes Matzahualt.

11° *Observations de Francisco Pimentel au sujet de la précédente dissertation sur la langue otomi. — Observaciones de Francisco Pimentel a la dissertacion sobre et idioma otomi.*

L'auteur est de l'avis de M. Mendoza ; il trouve dans cette langue primitive de nombreuses onomatopées.

Mai.—1° *Notes géographiques, statistiques et historiques sur le district de Texcoco*, par Guillaume Hay. — *Apuntes geographicos, estadisticos et historicos del districto de Texcoco.*

Antique capitale des Atzèques, au pied de la Cordillière orientale de la vallée de Mexico, Texcoco a une population d'environ 6,000 âmes. Un tiers appartient à la race indienne ; un autre tiers est composé de métis. Cette ville est par 101° 11′ 15″ de longitude ouest de Paris et 19° 30′ 52″ de latitude nord. Son altitude est de 2126 mètres 55. Sa température moyenne est de 21° centigrades.

A 3000 mètres de Texcoco s'étend un lac salé qui porte son nom. Son territoire est composé de roches volcaniques et d'une couche épaisse de terre végétale fertile qui repose sur un banc de marne plus ou moins calcaire. Il est cou-

vert de ruines atzèques. Quatre rivières très-rapides et non-navigables viennent se jeter dans le lac.

Les vents régnants viennent du nord, du sud-ouest et du sud-est. La hauteur moyenne du baromètre y atteint 0 m. 585 millim. Il oscille entre 12 à 15 millimètres. La saison des pluies commence vers la fin de mai et dure jusqu'aux derniers jours d'octobre. L'état d'humidité de l'air est de 50°, le point de saturation étant 100°.

Les tremblements de terre y sont moins dangereux qu'à Mexico ; le phénomène du mirage s'y rencontre continuellement.

2° *Ruines de Chimostoc, près la ferme de la Quemada, dans l'État de Zatacatecas*, par Barthélemi Ballesteros, *Ruinas de Chimostoc.*

Le mot chimostoc signifie sept tribus, sept maisons, *chicome*, sept, *oztoc*, tribus. Les ruines de cette ville remontent à l'an 1200 de notre ère. Leur grandeur, la puissance de ses fortifications, ses pyramides, ses sculptures et ses chaussées révèlent qu'elle était un centre important de la nation atzèque.

3° *Le pont de Atoyac. El puente de Atoyac, pont de fer très-élevé du chemin de fer près de Vera-Cruz.*

4° *Anahuac, Mexico, Tenocthitan*, par Euphemio Mendoza.

L'auteur dit que, primitivement, il y avait trois provinces appelées Anahuac. 1° La vallée de Mexico, *Anahuac* (lieu entouré d'eau). 2° La côte du Pacifique, entre Tutotepec et Guatemala, ou *Anahuac-Ayotlan* (lieu entouré d'eau et abondant en tortues). 3° La côte du golfe du Mexique autour de Vera-Cruz, *Anahuac-Xicallanco* (lieu entouré d'eau, fécond en calebasses). (*Xicalli*, calebasse, *Han*, abondance, et *co*, localité). Les Atzèques, chassés par la guerre de la vallée de Mexico, donnèrent le nom de leur pays à ces côtes.

Mexico vient de *Mexitli*, Metzico, lieu où apparut la lune.

Tenochitlan signifie ville du Nopal (cactus) de Dieu, entouré de pierres.

Le nom de la capitale du Mexique, *Tenochtitlan-Mexico*, veut donc dire ville de Mexitli, fondée par Tenuch. Tenuch est en effet son fondateur en 1325 de notre ère.

5° *Notice sur Gerard Rohlfs*. Traduite de l'allemand.

6° *Le Chihuahua. Notes descriptives de cet État*, par Juan Potis. — *Apuntes descriptivos de ese estado.*

Cet État mesure 17,151 lieues carrées. Ses limites sont le Nouveau-Mexique au nord, le Durango et la Sinaloa au sud et au sud-ouest, le Coahiula et le Trejas à l'est. La partie occidentale est montagneuse, les districts miniers se trouvent dans la section des Cordillières appelée Sierra-Madre (Montagne-Mère). Son climat est varié et son sol fécond. Il est couvert de pâturages considérables où peuvent être élevés de nombreux bestiaux. La betterave à sucre et le coton y réussissent parfaitement. Son territoire est exposé aux incursions des indiens Comanches qui viennent du Tejas enlever le bétail et les femmes.

Le Chihuahua manque d'eau ; il n'y pleut que pendant trois ou quatre mois de l'année.

La hauteur moyenne du baromètre atteint 25,50 ; il oscille entre 2,250 et 25,756, mesure anglaise.

Le thermomètre Farenheit marque 66° 60 au minimum, et 68° 79 au maximum.

Il renferme de nombreux placers ; les principales mines d'argent sont celles de Morelos et de Batopilas. Il y a également un grand nombre de gisements de cuivre.

La ville de Chihuahua est placée dans un site très-pittoresque, par 28° 34′ 46″ de latitude nord. Son altitude est de 4,640 pieds anglais Sa population atteint de 12 à 13,000 âmes. Une montagne fantastique l'encadre de ses crêtes dentelées; au milieu s'élève majestueusement la cathédrale, qui se détache sensiblement du rideau blanc des maisons de la ville.

Les cactées sont les plantes principales de la flore de cet Etat.

7° *Notes sur la culture du quinquina au Mexique.* — *Apuntes sobre el cultivo de las cinchonas en Mexico*, par le docteur Henri Manfred.

Mémoire très-intéressant qui peut être d'une grande utilité.

L'altitude des terres propres à cette culture varie entre 3,000 et 10,000 pieds anglais ; elles demandent une température de 55° à 66° Fareinheit, et une région où il tombe de 66 à 100 pouces anglais d'eau par an.

8° *Notes sur un catalogue raisonné des mots mexicains introduits dans la langue espagnole.* — *Apuntes para un catalogo razonado de las palabras mexicanas introducidos al castellano*, par Euphemio Mendoza. *Introduction.*

Mai. — 1° *Statistique du district de Silao de la Victoria*, par J. G. Cos. — *Estadistica del partido de Silao de la Victoria.*

Ce district fait partie du Guanajuato, entre 20° 45′ et 21° 6′ de latitude nord, 1° 53° et 2° 17′ 30″ de longitude ouest de Mexico. Silao est à 1,858 m. 56 au-dessus du niveau de la mer, sur une plaine légèrement inclinée au sud, à une lieue et demie de la montagne de Cubilete. Le rio Silao traverse cette plaine. La position de cette ville, au centre d'un réseau de routes qui traversent les provinces voisines, est très-avantageuse pour le commerce.

Son climat est sec et tempéré ; le thermomètre n'y descend pas au-dessous de 10° centigrades et monte jusqu'au 31° à l'ombre pendant les mois de mai et de juin.

La température moyenne y est de 20 à 22°. Les vents soufflent de l'ouest au printemps, du sud-est en été et du nord-est pendant l'hiver.

Le cubilete, formé d'ondulations, se termine par un cône tronqué de 3,129 varès espagnoles d'altitude.

A trois lieues de Silao se trouvent les sources de Coman-

jilla, regardées comme les plus chaudes du globe. Elles ont 96° centigrades de chaleur et forment trois sources ou bassins. De la principale, appelée source du *Padre* (du prêtre), s'élève une haute colonne de fumée noirâtre ; ses eaux s'échappent avec bruit en gros bouillons de leur conduit naturel. Elles contiennent du carbonate de chaux, du sulfate et de l'oxyde d'alumine. Elles sont ordonnées dans les rhumatismes et maladies de la peau. Sur le versant occidental de la même montagne, à trois lieues et demie de Silao, on voit les sources appelées *aguas buenas* (eaux bonnes). Leur température n'est que de 45°. Elles sont sulfureuses.

2° *Petite flore de Silao. — Florula de la ciudad y partido de Silao.*

3° *Avis sur le partage de l'aérolithe de la Descubridora.*

4° *Richesse du Michoacan. — Riqueza de Michoacan*, par Eduardo Ruiz.

Cette province est peut-être la plus riche et la plus fertile du Mexique. Elle renferme des mines considérables d'or, d'argent, de cuivre et de fer. L'argent s'y rencontre quelquefois en pépites dont une seule suffit pour faire fortune. Des carrières de marbre et de pierre à bâtir, le salpêtre, le bitume, se rencontrent dans presque toutes ses parties. La fertilité de son sol est remarquable. Le maïs produit 500 pour 1 et le blé 50 pour 1. Toutes les productions intertropicales et particulièrement le café et le sucre y sont d'excellente qualité. Ses climats variés permettent aux plantes étrangères de croître à côté des végétaux indigènes. L'élève des bestiaux, des chevaux et moutons réussit à merveille dans ses vastes pâturages. Des chutes d'eau très-nombreuses permettent à l'industrie d'y établir ses usines.

5° *Tableau des courriers ou postes du Mexique.*

6° *Avis de M. Oloardo Hassey sur l'œuvre anonyme al-*

lemande d'un missionnaire jésuite au sujet de la Californie, imprimée en 1773 à Manheim, intitulée : Notice sur la péninsule américaine de Californie.

C'est une œuvre rare et importante. Son auteur a habité la Californie pendant 17 ans. Elle contient une histoire des missions de cette contrée depuis leur fondation en 1697 par le père Salvatierra jusqu'à don Gaspar Portola en 1767. Elle traite du pays en général, de son climat, de sa géologie, de ses productions végétales et animales, de la pêche des perles, de la constitution, du caratère, des mœurs, de la religion, de l'industrie et de la langue de ses habitants. Ce savant jésuite y fait justice des exagérations des voyageurs, ainsi que dans l'appendice d'un ouvrage imprimé en 1767 à Paris sous ce titre : *Histoire naturelle et civile de la Californie, etc.*

Il établit que le nom de Californie ne vient pas des sauvages. Ceux-ci donnent ordinairement le nom de leur tribu au territoire qu'ils habitent. Le nom vient de *Calidafornax* (fournaise ardente). Il aurait été imposé par les Espagnols en raison de la chaleur torride d'une partie de son territoire, bien que d'autres soient très-froides.

7° *Notice des mines de l'État de S. Luis Potosi.* — *Noticia minera del estado de S. Luis Potosi*, par Jose Maria Gomez del Campo.

L'État de Potosi est une des provinces de la Nouvelle-Espagne, au centre du Mexique. Il est situé sur le bord oriental du haut plateau des Andes, entre 21° et 24° 35′ de latitude nord ; 0° 36′ de longitude orientale et 3° 15′ de longitude occidentale de Mexico.

Il a, du nord-ouest au sud-est, 372,910 kilomètres de longueur ; 326,720 du nord au sud et 272,350 de l'ouest à l'est. Sa superficie est de 74;824 kilomètres carrés, soit 4,262 lieues ; sa population s'élève à 476,590 âmes, soit 1,118 par kilomètre carré.

L'État de Potosi confine à ceux de Coahuina et de Nou-

veau-Léon au nord ; de Tamaulipas et de Vera-Cruz à l'est; d'Hildago, Queretaro et Guanajuato au sud ; de Jalisco, d'Aguascalientes et Zacatecas à l'ouest.

Il est assis sur les grands plateaux en gradins de l'Anahuac, qui s'inclinent vers l'Orient.

Au nord-ouest, dans le Val Salado (salé), s'étendent une trentaine de lagunes dont les eaux reposent sur des couches de sel gemme. Il est l'objet d'un grand commerce. Son système de cours d'eau aboutit au rio Vanuco, qui est navigable jusqu'à Tampico.

Son climat est tempéré, salubre et sec dans les régions hautes ; chaud, insalubre et humide dans les basses.

Les montagnes sont, en général, composées de calcaires compactes sans végétation. Elles courent ordinairement du sud au nord. Celles du sud-ouest, à 104 kilomètres de la capitale, sont peu élevées et formées de porphyres feldspathiques mêlés de quartz hyalins ou de cristaux de feldspath jaune. Au-dessus s'étend un gisement de cinabre couvert de couches d'argile en lamelles, enveloppant des dépôts de bitume, de marne et de charbon.

A 160 kilomètres au nord-ouest s'élèvent les hauteurs trachytiques et porphyroïdes de Zamora, etc.; elles sont recouvertes de calcaires modernes.

Au nord-ouest se trouve la montagne del Sabino (du sabinier). Elle se décompose en plusieurs chaînes parallèles autour de la lagune del Tapado (du fermé). Sur une colline assez élevée se voient les cratères éteints de six volcans dans un espace de 42 kilomètres de tour.

La sierra de Potosi est composée des mêmes éléments ; mais, en général, le sol de cette province est composé de calcaires entiers ou décomposés. Les productions végétales et animales sont variées et nombreuses.

La ville de Potosi est au sud de la province, sur le versant oriental du plateau de l'Anahuac, à l'entrée d'une vallée longitudinale qui s'allonge vers le nord pendant

67 kilomètres sur 21 de largeur. Elle est située par 22° 9′ 8″ de latitude nord et 1° 51′ 5″ de longitude ouest de Mexico. Son altitude est de 1,892 mètres, la température moyenne est de 27° centigrades ; les plus grands écarts n'en dépassent pas 7.

Son territoire est parsemé de mines d'étain, de fer, d'argent et de plomb argentifère, on y trouve à peu près tous les métaux.

8° *De l'importance et de l'utilité de la statistique dans la vie sociale et politique des nations.*

9° *Vocabulaire des mots mexicains entrés dans la langue espagnole, de la lettre A à la lettre J.*

Nouvelles et Faits géographiques.

CHEMINS DE FER DE L'EUROPE. SITUATION DES LONGUEURS EXPLOITÉES AU 31 DÉCEMBRE 1869 (1).

NUMÉROS D'ORDRE.	DÉSIGNATION DES ÉTATS.	LONGUEUR EXPLOITÉE.	SUPERFICIE.	POPULATION.	LONGUEURS par myriamètre carré.	LONGUEURS par million d'habitants.	RAPPORT avec la France prise pour unité. par myriamètre carré.	RAPPORT avec la France prise pour unité. par million d'habitants.
		kilom.	kilom. c.		kilom.	kilom.		
1	France	16,954	543,051	38,192,064	3.12	444	1.00	1.00
2	Allemagne (A)	17,322	530,367	38,325,858	3.27	452	1.05	1.02
3	Autriche	8,051	620,400	32,530,002	1.30	248	0.42	0.56
4	Belgique	3,052	29,455	4,897,794	10.36	623	3.32	1.40
5	Danemark	682	38,230	1,753,787	1.78	389	0.56	0.88
6	Espagne	5,407	494,946	15,752,607	1 09	343	0.35	0.77
7	Grande Bretagne et Irlande	24,760	315,640	30,000,000	7.85	825	2.51	1.86
8	Italie	5,772	284,223	25,527,915	2 03	226	0.65	0.51
9	Pays-Bas	1,480	32,840	3,628,468	4.51	408	1.45	0.92
10	Portugal	694	89 355	3,927,392	0.78	177	0.25	0.40
11	Russie	7,674	4,973,786	61,231,526	0.15	125	0.05	0.28
12	Suède et Norvége	2,136	758,585	5,874,836	0.28	364	0 09	0 82
13	Suisse	1,380	41,418	2,510,494	3.33	550	1.07	1.24
14	Turquie, Roumanie, Grèce	524	566,089	17,786,032	0.09	29	0.03	0.07
	TOTAUX et MOYENNES.	95,888	9,318,385	281,938,775	1.03	340	0.33	0.77
	(A) Prusse	9,924	352,201	24,039,543	2.82	413	0.90	0 93
	États divers	7,398	178,166	14,286,315	4.15	518	1.33	1.17

(1) Extrait des documents relatifs à la construction et à l'exploitation des chemins de fer, publiés par le Ministère des travaux publics. Paris, 1872.

LETTRE DE M. LE CAPITAINE D'ÉTAT-MAJOR PARISOT A M. HENRI DUVEYRIER.

Constantine, 24 mai 1873.

... J'avais pensé que le rapport que j'entreprenais sur l'expédition d'El-Golêa'a serait promptement terminé, mais malheureusement c'est beaucoup plus long que je ne l'avais cru, et, d'un autre côté, je ne puis faire ce travail que parallèlement à ma carte du sud, car la petite carte au 400,000e, de Ouarglâ à El-Golêa'a, dont vous avez probablement connaissance et dont a parlé votre collègue M. Tarry, n'est qu'une réduction exacte, faite par moi, mais fort incomplète, de mon itinéraire pendant l'expédition, et elle n'est pas suffisante pour établir un rapport que je veux tâcher de faire vrai.

... J'ai montré à M. I. Boû Derba le manuscrit arabe que l'on m'avait remis à Ouarglâ et dont je vous avais parlé. Il m'a dit, après l'avoir lu, que cela n'était pas sérieux et ne valait pas la peine d'être traduit. Je l'ai envoyé à un de mes amis dans la province, car je ne puis plus le faire traduire ici à Constantine. Je suis donc au regret de vous l'avoir annoncé comme ayant une valeur puisqu'il paraît qu'on ne peut en tirer parti.

J'ai au moins une compensation à ces deux contre-temps : je veux vous parler d'un travail sur les Oulâd Sîdi ech-Cheïkh et le Tâfilêlt que vous a envoyé M. Philippe, interprète du général commandant la division. Le général de Gallifet a vivement engagé M. Philippe à vous l'envoyer. Je ne puis que vous le recommander tout particulièrement : je l'ai lu et il me paraît contenir des détails très-intéressants.

LETTRE DE M. F. PHILIPPE, INTERPRÈTE MILITAIRE, A M. HENRI DUVEYRIER.

Constantine, 26 mai 1873.

... D'après les conseils de M. le capitaine d'état-major Parisot, j'ai l'honneur de vous adresser un récit de voyage dans une partie du Maroc, récit auquel j'ai donné le titre de voyage d'El-Hâdj el-Bâchîr à l'Ouâd er-Reteb et au camp des Oulâd Sîdi ech-Cheïkh en 1867.

En 1867, j'étais interprète militaire à Sebdou, et c'est là que j'ai écrit les quelques pages que je vous envoie. El-Hâdj el-Bâchîr existe encore. Je n'ai d'autre mérite que d'avoir traduit fidèlement ce qu'il m'a raconté et d'avoir essayé de faire tant bien que mal une carte de son voyage, carte que je suis loin de regarder comme parfaitement exacte, mais qui m'a semblé devoir être ajoutée comme complément au récit. Je n'ai eu à ma disposition qu'une carte de l'état-major de 1856, sur laquelle je me suis basé.

Si vous croyez, Monsieur, que la Société de géographie puisse trouver quelque intérêt à ce document, je me regarderai comme très-heureux d'avoir pu le lui fournir.

REMARQUES DE M. H. DUVEYRIER.

Les souvenirs de voyage d'El-Hâdj el-Bâchîr que nous communique M. l'interprète militaire Philippe se rapportent à la partie orientale du Maroc. Le voyageur arabe a parcouru, sur deux routes différentes, le pays qui s'étend parallèlement à la frontière algérienne depuis Ouadjda, au nord, jusqu'à l'oasis de Qaddoûsa, sur l'Ouâd Guîr, près Qenâdsa, et à celle d'Er-Reteb, sur l'Ouâd Zîz, en amont du Tâfilêlt, au sud.

Naturellement, il ne faut pas demander aux récits d'El-Hâdj el-Bâchîr la précision topographique qu'on trouve dans les levés d'itinéraires des voyageurs européens ; ce

voyageur arabe donne, en heures de marche, les distances qu'il a parcourues, mais sans indiquer la direction dans laquelle il a marché. Néanmoins le Tell marocain, à l'est du méridien de Fâs, est encore trop inconnu pour qu'on rejette des données géographiques comme celles de l'intelligent Hâdj el-Bâchîr, que M. l'interprète Philippe a portées sur un calque de cette partie de la carte de l'État-major publiée, en 1856, au 1,600,000e. — Cette carte n'est plus aujourd'hui au niveau des connaissances géographiques sur le Maroc, et si on voulait publier même un simple croquis des routes d'El-Hâdj el-Bâchîr, il faudrait l'appuyer : 1° sur les positions de Sebdou et de Lalla Maghnîya en Algérie ; 2° sur les portions des routes qui relient le Tâfilêlt à Fâs, relevées par Réné Caillié, entre El-Aqçâbi et Guers, et par Gérard Rohlfs, entre Tisint er-Riout et l'Ouâd er-Reteb, portions de routes qu'on retrouve dans l'itinéraire du voyageur arabe; 3° sur les reconnaissances faites en 1856 et 1857 par M. le sous-lieutenant de la Ferronnays pendant la marche des colonnes commandées par MM. le capitaine de Colomb et le lieutenant Burin ; 4° enfin, sur la position de l'Ouâd Guîr, résultante des levés du capitaine Kessler entre Qenâdsa et Djorf et-Torba au nord, et Oumm Derîbîna au sud. — Ainsi dessinées, c'est-à-dire reposant sur des bases plus sûres, les parties nouvelles des deux itinéraires d'El-Hâdj el-Bâchîr, pourront être mises à profit dans les nouvelles cartes du Maroc.

Or, si un habitant du Sahara marocain, voyageant sans instruments, comme sans instructions, et sans prendre de notes écrites, a su rapporter des renseignements géographiques utilisables, il est évident qu'on peut tirer parti des voyageurs indigènes, pour obtenir des informations sur les parties les moins accessibles de l'Afrique musulmane. Il suffirait de choisir des indigènes intelligents, de leur signaler les points qu'on a intérêt à connaître et de leur montrer le maniement de la boussole et de la montre; en

un mot, de faire, en Algérie, ce que le major Montgomerie a déjà fait dans l'Inde anglaise, et avec tant de succès, pour l'exploration de certaines parties du grand plateau intérieur de l'Asie.

En dehors du côté géographique, le récit d'El-Hâdj el-Bâchîr contient d'intéressantes données sur les dispositions des principaux personnages de la famille des Oulâd Sîdi ech-Cheïkh, à la date de 1867, c'est-à-dire pendant leur insurrection, et sur l'influence qu'exerçaient alors ces chefs sur les tribus marocaines des Berâber, et sur les tribus des Khenâfsa, qui rayonnent autour des oasis du Gourâra. El-Hâdj el-Bâchîr était dans d'excellentes conditions pour apprendre la vérité à ce sujet. En 1867, il vit les Oulâd Sîdi ech-Cheïkh au milieu des Berâber, et en 1850, il avait été chargé par eux d'une mission de confiance auprès de leurs partisans du Gourâra.

Dans un milieu politique comme celui des Oulâd Sîdi ech-Cheïkh, où la féodalité s'appuie sur la religion, les hommes passent, les vieux principes subsistent, à l'état latent, lorsqu'ils ne sont pas publiquement avoués. Tout ce qui est de nature à nous éclairer sur la question des Oulâd Sîdi ech-Cheïkh mérite qu'on s'y arrête, et qu'on l'imprime dans un recueil où les intéressés pourront le trouver un jour.

Nous devons donc remercier M. l'interprète militaire Philippe pour l'excellente pensée qu'il a eue de recueillir ces divers renseignements, et de les adresser à la Société de géographie. Puisse son exemple trouver beaucoup d'imitateurs, non-seulement en Algérie, mais au Sénégal, mais dans la Cochinchine française et sur tous les points où flotte notre drapeau, comme aussi partout où pénètrent notre commerce et les enseignements de nos missionnaires.

Actes de la Société.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Procès-verbal de la séance du 4 juillet 1873 (1).

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance. M. Vandal et M. Comby remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Desseilligny, ministre des travaux publics, informe la Société qu'il a immédiatement transmis à M. le gouverneur général de l'Algérie, en la recommandant particulièrement à son attention, la demande qu'un nivellement géométrique de proche en proche soit exécuté, par le service des ponts et chaussées, entre Biskra et le plateau de Tahir-Rassou. Le ministre veut bien assurer la Société que l'administration de la colonie fera tout ce qui dépendra d'elle pour donner satisfaction au désir exprimé.—M. le général de Galliffet adresse une réponse favorable à la demande que lui avait fait la Société de recevoir une description résumée du pays parcouru par la colonne d'El-Goleah. Il en a référé, toutefois, à M. le général Lacroix. — M. Dournaux-Dupéré écrit de Frenda, province d'Oran, pour demander à la Société de l'aider à réaliser le projet, dès longtemps formé par lui, de tenter d'aller à Tombouktou (Renvoi à la section de comptabilité).

Par suite, M. d'Avezac annonce qu'un de nos collègues, qui désire conserver l'anonyme, a fait déposer au siége de la Société un exemplaire des grands atlas de l'Institut de Weimar, de Kiepert, de Stieler, de Keith Johnston ; plus, un exemplaire d'un atlas général russe et l'Atlas of modern geography par une société de géographes. Ces ouvrages sont mis à la disposition de la Société pour

(1) Rédigé par M. Richard Cortambert.

en gratifier un établissement d'instruction publique, spécialement l'école militaire de Saint-Cyr.

M. d'Avezac fait comprendre l'importance de cet hommage qui favorisera certainement les études géographiques de nos futurs officiers.

M. Malte-Brun fait part de la nouvelle certaine du retour de sir Samuel Baker à Gondokoro.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

L'ordre du jour appelle l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Aubry-Deleau, président du tribunal de commerce à Mirecourt ; — Antoine-Victor Parisot, capitaine d'état-major, chef du bureau topographique de Constantine ; — Charles-Jean-François Cauvin, médecin de la marine ; — Édouard Truchon, négociant ; — Alfred-Henri Gravié, capitaine d'infanterie de marine; — Pierre-Auguste Jubert ; — Charles-Christian-Jules Testu, comte de Balincourt, propriétaire ; — Lionel-Richard-Lowell Guidoboni-Visconti, lieutenant de vaisseau.

Sont inscrits au tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Edmond Bureau, capitaine, professeur de géographie à l'école spéciale militaire de Saint-Cyr, présenté par MM. le colonel de La Barre Duparcq et le commandant Testarode ; — Eugène Seligmann, agent de change, présenté par MM. Léon Malençon et Paul Lefebvre de Viefville ; — Georges du Marché, sous-intendant militaire, présenté par MM. Malte-Brun et Charles Maunoir ;— Charles-Auguste Warnesson, lieutenant-colonel d'artillerie, présenté par MM. le lieutenant-colonel Poizat et le capitaine Giboin ; — Victor de Lesseps, secrétaire d'ambassade, présenté par MM. Ferdinand de Lesseps et Charles Cotard ; — Alfred de la Motte, propriétaire, présenté par MM. Ferdinand de Lesseps et Charles Cotard.

M. F. de Lesseps donne ensuite communication du projet d'un chemin de fer qui pourrait être tracé à travers l'Asie et qui relierait Orenbourg (Russie) à Pechaour (Inde). Il revendique pour M. Ch. Cotard, ingénieur, l'idée première de cette entreprise qui doit être, avant tout, précédée par une exploration scientifique. Une expédition de savants, d'ingénieurs, d'hommes préparés aux grands voyages, et qui comptera parmi ses membres M. de Lesseps

fils, partira prochainement et se proposera l'étude du tracé de la future ligne ferrée. M. de Lesseps exprime le désir qu'une commission soit nommée par la Société et puisse fournir des instructions aux voyageurs.

En terminant, M. de Lesseps croit devoir demander à la Société son appui pour faire accorder une distinction honorifique au dernier survivant des frères Poncet, qui ont si activement concouru à jeter un jour nouveau sur l'Afrique intérieure. — M. l'amiral de La Roncière promet de faire ses efforts en faveur d'un vœu auquel s'associe la Société.

La parole est ensuite donnée à M. Bouvier, qui lit le journal de voyage au Gabon de MM. de Compiègne et Marche (Renvoi au *Bulletin*).

La séance est levée à dix heures et demie.

Procès-verbal de la séance du 18 *juillet* 1873 (1).

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. Aubry-Deleau, président du tribunal de commerce à Mirecourt, et M. le vicomte de Sainte-Croix, lieutenant au 1er régiment de chasseurs, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Gabriel Lafond, retenu par la maladie, s'excuse de ne pas assister aux séances. — La direction du musée ethnographique de Leipzig fait connaître la création de cet établissement et adresse le relevé du classement adopté pour les collections qu'il renfermera. — L'Université de Christiania notifie la mort du mathématicien J. Hansteen et du zoologiste A. Boeck. — M. Ferdinand de Lesseps réitère par écrit la demande qu'il avait adressée verbalement de recevoir de la Société un résumé général des connaissances géographiques relatives aux pays que pourrait traverser le Central Asiatique ; de recevoir aussi un questionnaire indiquant les observations scientifiques recommandées aux explorateurs chargés des premières reconnaissances. A cette occasion,

(1) Rédigé par M. l'abbé Durand.

le Président informe la Société que la commission nommée pour préparer ces instructions, se compose de MM. Daubrée, Delesse, H. Duveyrier, de Khanikof et Vivien de Saint-Martin.

Par suite à la correspondance, M. Malte-Brun donne communication du dernier article du *Daily Telegraph* relatif à l'expédition de sir Samuel Baker dans les parages du haut Nil. Après plusieurs échecs successifs qui le contraignirent à la retraite, le chef de l'expédition put reprendre l'offensive avec le secours d'un chef indigène et soumettre une partie des régions riveraines à la suzeraineté du vice-roi d'Égypte. Le *Daily Telegraph*, ajoute M. Malte-Brun, croit pouvoir affirmer, d'après les nouvelles reçues de l'expédition, que les lacs Albert N'Yanza et Tanganyka ne formeraient qu'une immense mer intérieure en confondant leurs eaux. Cette constatation inattendue est en contradiction formelle avec les documents antérieurs fournis d'une part par sir Samuel Baker, de l'autre par Burton et Speke, et tout récemment par Livingstone et Stanley. Il faut donc, jusqu'à nouvel ordre, n'accepter que sous réserve l'assertion du *Daily Telegraph*.

M. d'Avezac annonce que la Société d'anthropologie demande à se mettre en relation avec la Société de géographie pour concourir aux instructions générales que sollicitent les explorateurs du chemin de fer Central Asiatique. Renvoi à la commission dont la composition a été précédemment indiquée.

Toujours par suite à la correspondance, M. Maunoir communique des nouvelles de M. Francis Garnier et de M. l'abbé David. En date du 8 mai, M. F. Garnier était à Han-keou. Là, il avait rencontré l'abbé David, dont les récentes explorations ont été si fructueuses pour la science et si honorables pour le nom français. L'abbé David était retourné en Chine pour explorer la région accidentée du Khoukhou-noor; mais il avait été arrêté sur les frontières du Chen-si, à cause de l'agitation de la province de Kan-sou, dans laquelle l'insurrection musulmane n'a pu être encore comprimée. Au moment où l'abbé David regagnait le fleuve Bleu, en descendant le Han-kiang, sa barque s'est brisée contre des rochers et il a perdu une partie des collections recueillies pendant sept mois de voyage. Il se propose, avant de rentrer en France, de poursuivre ses études d'histoire naturelle dans les montagnes qui séparent le Kiang-si du Fo-kien. M. Garnier, de son côté, devait poursuivre

sa route sur le Yang-tsé. — Des nouvelles ont été reçues de M. Delaporte, qui était arrivé à Saïgon. Sur le point de quitter Marseille, il avait pu remercier M. de Lesseps de la part pour laquelle il avait contribué à rendre possible le voyage au Tong-king. — M. le capitaine Parisot, en envoyant à la Société le manuscrit de son journal de marche de Biskra à Ouargla, annonce l'envoi ultérieur de la suite et de la fin de ce travail.

Encore par suite à la correspondance, M. Daubrée, de l'Institut, donne communication d'une lettre de M. Nordenskjöld, chef de l'expédition suédoise au Spitzberg. Cette lettre, datée de la fin de mars, donne d'intéressants détails sur l'hivernage de l'expédition à Mossel-Bay. Elle atteste que les explorateurs n'ont cessé de faire les efforts les plus courageux et les plus soutenus dans l'intérêt de la science, au milieu même des difficultés de leur situation. La lecture de cette lettre est accueillie par d'unanimes témoignages de sympathie en faveur du chef de l'expédition et de ceux qui l'ont si vaillamment secondé. Sur la proposition du Président de la commission centrale, une lettre sera adressée au professeur Nordenskjöld pour le féliciter de son retour.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. l'abbé Durand, en offrant à la Société la *Grammaire* en langue pongouée du Père Le Berre, supérieur de la mission du Gabon, fait remarquer que la langue pongouée (pongwy) a de grandes affinités avec certaines langues de la côte orientale d'Afrique. D'après le Père Horner, la plupart des tribus situées à l'ouest et au sud de Zanzibar parleraient le dialecte d'une langue mère dont le centre paraît être dans les tribus qui habitent les bords du Zambèze.

Il est procédé à l'admission des candidats présentés à la dernière séance. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. Edmond Bureau, capitaine, professeur de géographie à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr ; — Eugène Seligmann, agent de change ; — Georges du Marché, sous-intendant militaire ; — Charles-Auguste Warnesson, lieutenant-colonel d'artillerie ; — Victor de Lesseps, secrétaire d'ambassade ; — Alfred de la Motte, propriétaire.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Anselme Boc-

quet, ancien négociant, présenté par MM. Édouard Truchon et Adolphe Binoche ; — Théodore Villard, ingénieur, présenté par MM. Cotard et Victor de Lesseps; — le vicomte de Tocqueville, député à l'Assemblée nationale, présenté par MM. le vice-amiral de La Roncière le Noury et Eugène Cortambert ;—l'abbé Bouche, ancien missionnaire au Dahomey, présenté par MM. Lucien Dubois et l'abbé Durand ; — Filon, inspecteur honoraire de l'Académie de Paris, présenté par MM. Ernest Desjardins et Eugène Cortambert.

Le Président de la commission centrale informe la Société de la part de son Président, M. l'amiral de La Roncière le Noury, qu'une commission vient d'être nommée pour régler les détails relatifs à l'érection sur la place publique de Marennes, d'une statue à la mémoire du marquis de Chasseloup-Laubat. La section de comptabilité examinera si la Société peut et doit être inscrite sur la liste des souscripteurs. En tout cas, il pourrait y avoir lieu à demander aux membres de la Société des souscriptions individuelles.

Le Président rappelle en outre que cette année, comme la précédente, la Société décernera deux prix au concours général des lycées de Paris et Versailles et des lycées de province. Les mesures convenables ont été prises.

M. René de Semallé lit une communication sur l'opuscule de M. Berlioux, professeur au lycée de Lyon, au sujet de la traite des noirs.

M. le docteur Rouyer, maire de la ville de Laigle, lit un mémoire sur la géographie du blé.

Pour ces deux communications renvoi au *Bulletin*.

Avant la clôture de la séance, M. de Costeplane donne communication d'extraits de journaux anglais relatifs à la dotation dont Livingstone vient d'être l'objet de la part du gouvernement anglais.

La séance est levée à 10 heures 1/2.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 6 juin 1873.

PUBLICATIONS DU DÉPOT DES CARTES ET PLANS DE LA MARINE.

Atlas des vents et des courants dans l'océan Atlantique. Paris, 1870. Grand in-fol. — Route des bâtiments à vapeur dans l'océan Indien d'Aden au détroit de la Sonde et retour. Paris, 1872. In-fol.—Pilote de la Manche, côtes nord de France, par M. Thomassin. Volume premier. De la pointe de Penmarc'h à l'île de Bas. Paris, 1871. 1 vol. in-8°. — Instructions nautiques sur la côte occidentale d'Afrique, comprenant la côte du Congo, la côte d'Angola, la côte de Benguela et la colonie du Cap, par MM. C. Philippes de Kerhallet et A. Le Gras. Paris, 1871. 1 vol. in-8°. — Mer de Chine. IIIe partie. Supplément à l'instruction n° 426. Iles du Japon. Paris, 1871. Broch. in 8°. — Mer de Chine. IVe partie. Supplément à l'instruction n° 447. De la partie nord de Bornéo à la pointe sud de Palawan. Paris, 1871. Broch. in 8°. — Routier de l'Australie. 1re partie. Côte sud et partie de la côte est, détroit de Bass et Tasmanie, traduit de l'anglais par M. Frickmann. Tomes I et II, comprenant du cap Leeuwin au port Jackson. Paris, 1871. 2 vol. in-8°. — Instructions nautiques pour la côte d'Irlande. 1re partie. Côtes sud, est et nord d'Irlande, traduites de l'anglais, par H. de Laplanche. Paris, 1871. 1 vol. in 8°.—Océan Pacifique nord. Renseignements sur les îles Hawaï ou Sandwich, par M. Frickmann. Paris, 1871. Broch. in-8°. — Étude sur les embouchures du Nil et sur les changements qui s'y sont produits dans les derniers siècles, par M. Larousse. Paris, 1872. Broch. in 8°. — Instructions nautiques sur la côte du Pérou, par F. Chardonneau, d'après Aurelio Garcia y Garcia. Paris, 1872. 1 vol. in-8o. — Instructions pour naviguer dans le détroit de Magellan et les canaux conduisant au golfe de Peñas, par le commandant Richard C. Mayne, traduites de l'anglais par MM. E. Talpomba et E. de Lapierre. Paris, 1872. Broch. in-8°. — Côte occidentale de l'Amérique du Nord. Côtes de Californie. Instructions pour la navigation sur la côte de Californie, de la baie San-Diego à la baie San-Francisco. Côtes de l'Orégon et du territoire de Washington, de la baie Pélican à l'entrée du détroit de Juan de Fuca. Instructions traduites de l'anglais par A. Frickmann. Paris, 1872. 2 broch. in-8°. — Recherches sur les chronomètres et les instructions nautiques. 9e cahier. Paris, 1872. Broch. in-8°. — Mémoire sur les marées de la Basse-Cochinchine, par M. G. Héraud. Paris, 1873. Broch. in-8°. — Annuaire des marées de la Basse-Cochinchine pour l'année 1873, par

M. G. Héraud. Paris, 1872. Broch. in-32. — Le Kattegat, le Sund et les Belts ; extrait du Danske Lods, traduit du danois par M. A. Le Gras. Paris, 1873. 1 vol in-8°. — Instructions pour naviguer sur les côtes de l'île Reine-Charlotte et d'Alaska, dans les îles Aléoutiennes, la mer de Behring et le détroit de Behring, traduites de l'anglais par M. le vicomte de La Tour du Pin. Paris, 1873. 1 vol. in 8°. — Instructions pour naviguer sur la côte occidentale d'Angleterre, de Milford Haven à la Mull of Galloway, y compris l'île de Man, traduites de l'anglais, par A. Frickmann. Paris, 1873. 1 vol. in-8°. — Pilote des côtes ouest de France, par A. Bouquet de La Grye. Tome second. Partie comprise entre la Loire et la Bidassoa, et côte nord d'Espagne jusques et y compris Saint-Sébastien. Paris, 1873. 1 vol. in-8°. — Nouvelle classification des nuages, suivie d'instructions pour servir à l'observation des nuages et des courants atmosphériques, par André Poey. Paris, 1873. Broch. in-8°. — Annuaire des marées des côtes de France pour 1872 et 1873, par M. Gaussin. Paris, 1871-1872. 2 vol. in-32.

Cartes : N°s 2835, 2854, 2858, 2864, 2908, 2909, 2918 à 3044, 3046 à 3053, 3058 à 3063, 3066 à 3068, 3070 à 3074, 3076 à 3106, 3108 à 3112, 3117, 3122, 3128, 3130, 3134, 3135, 3138 à 3146, 3149, 3150, 3154, 3158, 3159, 3161 à 3166, 3168, 3169.

L'abbé P. L. Vescoz. — Notices topographiques et historiques sur la vallée de Cogne. Florence, 1873. Broch. in-8°. AUTEUR.

Documents locaux réunis par un observateur qui a résidé dans cette vallée, pour servir de guide aux promeneurs alpestres.

P. Fischer. — Sur quelques fossiles de l'Alaska, rapportés par M. A. Pinart. Paris, 1872. In-4°. A. PINART.

Les fossiles rapportés par M. Pinart sont peu nombreux, « mais ils appartiennent à des horizons géologiques variés. » Les roches cristallines et volcaniques dominent.

A. Demarsy. — Compte-rendu des travaux de la Société historique de Compiègne pendant l'année 1872. Compiègne, 1873. Broch. in-18. AUTEUR.

Manuel M. Peralta. — Costa Rica : its climate, constitution and resources. With a survey of its present financial position. London, 1873. Broch. in-8°. AUTEUR.

Séance du 20 juin 1873.

Auguste Mariette-Bey. — Album du musée de Boulaq, comprenant 40 planches photographiées par MM. Délié et Béchard, avec un texte explicatif. Le Caire, 1872. 1 vol. grand in-fol. ALEXANDRE GIRARD.

Alfred Roussin. — Une campagne sur les côtes du Japon. Paris, 1866. 1 vol. in-18. AUTEUR.

Alexandre Girard. — Souvenirs d'un voyage en Abyssinie (1868-1869). Le Caire, 1873. 1 vol. in-8°. AUTEUR.

F. Bourquelot et E. Reclus. — La Sicilia, due viaggi. Milano, 1873. 1 vol. in-8°. E. Reclus.

A. Hirsch et E. Plantamour. — Nivellement de précision de la Suisse, exécuté par la commission géodésique fédérale. 4e livraison. Genève, 1873. Broch. in-4°. Auteurs.

Mémoire tendant à la publication de la statistique des rivières de France, due à l'ingénieur Dausse. Grenoble, 1873. Broch. in-8°. Dausse.

Henry Gannett. — List of elevations in that portion of the United states west of the Mississippi river. Washington, 1873. Broch. in-8°. Auteur.

Emile Travers. — Une réception dans l'ordre religieux et militaire des Saints-Maurice-et-Lazare de Savoie au XVIIIe siècle. Étude sur des documents inédits. Paris, 1873. Broch. in-18. Auteur.

E. Cortambert. — Cours de géographie comprenant la description physique et politique, et la géographie historique des diverses contrées du globe. 10e édition. Paris, 1873. 1 vol. in-12. Auteur.

E. Cortambert. — Géographie agricole, industrielle, commerciale et administrative de la France et de ses colonies. 2e édition. Paris, 1873. 1 vol. in-12. Auteur.

Henri Carle. —Qu'est-ce que la théophilanthropie par Chemin, fondateur de cette institution. Introduction et appréciation. Paris, 1869. Broch. in-8°. De Costeplane.

Daubrée. — Discours prononcé aux funérailles de M. de Verneuil, membre de l'Institut, le 4 juin 1873. Paris. Broch. in-4°. Auteur.

Papers relating to her Majesty's colonial possessions. Part. I et II. 1873. London, 1873. 2 vol. in-8°.

Correspondence respecting Central Asia. — Correspondence with Russia respecting Central Asia. London, 1873. 2 broch. in-4°.

Accounts relating to trade and navigation of the United Kingdom, for each month during the year 1873. London. Broch. in-8°. Jacques Arnould.

Séance du 4 juillet 1873.

Collection de documents inédits sur l'histoire de France, publiés par les soins du Ministre de l'Instruction publique. Inscriptions de la France du Ve siècle au XVIIIe, recueillies et publiées par M. F. de Guilhermy. Tome Ier : Ancien diocèse de Paris. Paris, 1873. 1 vol. in-4°. — Négociations diplomatiques de la France avec la Toscane, documents recueillis par Giuseppe Canestrini et publiés par Abel Desjardins. Tome IV. Paris, 1873. 1 vol. in-4°.

Dictionnaire archéologique de la Gaule, époque celtique, publié par la commission de la topographie des Gaules. 3e fascicule. Paris, 1873. Grand in-4°. Ministère de l'Instruction publique.

ACHILLE FILLIAS. — Géographie physique et politique de l'Algérie. 2e édition. Paris, 1873. 1 vol. in-18. AUTEUR.

L'aride nomenclature imposée par la géographie s'y trouve alliée à des descriptions physiques et historiques. La 1re partie comprend la physique de l'Algérie, la culture, l'industrie, la climatologie, les coutumes, etc. La 2e contient la description administrative et la division par communes. Sous une forme classique, cet ouvrage fait connaître correctement l'Algérie.

CH. D'HÉRICAULT. — Histoire nationale des naufrages et aventures de mer. Période contemporaine. Paris, 1870. 1 vol. in-18. AUTEUR.

H. DE CHARENCEY. — Le mythe d'Imos, traditions des peuples mexicains. 1873. Broch. in-8°. AUTEUR.

Examen des traditions superstitieuses qui se sont perpétuées chez ces peuples. Leur rapport avec l'histoire du pays et la mythologie mexicaine, donne à ces recherches un intérêt spécial.

Correspondence relative to the cession by the Netherlands government to the British government of the dutch settlements on the west coast of Africa. February, 1872. London. In-4°.

Reports by her Majesty's consuls on British trade abroad. Part. I. London, 1873. 1 vol. In-8°. JACQUES ARNOULD.

Séance du 18 juillet 1873.

Statistique de la France. Mouvement de la population pendant les années 1866, 1867 et 1868. Paris, 1872. 1 vol. in-fol. MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE.

Reports from her Majesty's consuls on the manufactures, commerce, etc., of their consular districts. London, 1873. 1 vol. in-8°. JACQUES ARNOULD.

AUGUSTE MEULEMANS. — Études historiques et statistiques au point de vue du commerce et de l'industrie belges. Bruxelles, 1872. 1 vol. in-8°.

Considérations commerciales faites au point de vue de l'industrie belge ; l'auteur met en évidence les différents pays producteurs et leurs ressources méconnues, et notamment celles de l'Amérique du Sud.

AUGUSTE MEULEMANS.— La république de l'Équateur. Bruxelles, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

Esquisse topographique comprenant l'exposé des institutions politiques et la situation commerciale de ce pays. D'après l'auteur, les avantages qu'il offre à l'émigration européenne sont suffisants pour détourner en sa faveur le courant qui se porte trop abondamment vers l'Amérique du Nord.

Discours du général don Francisco J. Salazar, prononcé lors de l'installation à Guyaquil du comité chargé d'ériger un monument à la mémoire de Simon Bolivar. Traduction française par Auguste Meulemans. Bruxelles, 1873. Broch. in-8°. AUGUSTE MEULEMANS.

Reconnaissance du tracé des chemins de fer de Constantine à Sétif et de Constantine à Batna. Rapports de MM. les ingénieurs des ponts-et-chaussées au Conseil général pour la session ordinaire de 1873. Constantine, 1873. Broch. in-8°. POINSSOT.

Comte C. DE RIGAULD. — Sa Majesté Nassr-ed-din chah, empereur de Perse. Paris, 1873. Broch. in-8°. AUTEUR

L. Am. SÉDILLOT. — Rectification d'un point de la communication de M. Munk, au sujet de la découverte de la variation. Paris, 1873. Broch. in-4. AUTEUR.

On ne doit pas contester le texte d'Aboul-Wefâ au sujet de la découverte. Réfutation des textes invoqués par différents commentateurs.

Phares des côtes nord et ouest de France et des côtes ouest d'Espagne et de Portugal, corrigés en mars 1873. Paris, 1873. Broch. in-8°. — Phares de la mer Méditerranée, de la mer Noire et de la mer d'Azof, corrigés en avril 1873. Paris, 1873. Broch. in-8°.

DÉPÔT DE LA MARINE.

Le Père LE BERRE. — Grammaire de la langue pongouée. Paris, 1873. 1 vol. in-18.

Cette langue renferme les mêmes éléments que les langues européennes, sauf l'article; mais « l'analogie disparaît devant le génie même. » Cette grammaire est le travail « le plus complet qui ait été entrepris et réalisé sur cet idiome. » L'auteur a passé plusieurs années au milieu des noirs du Gabon, apprenant de leur bouche cette phraséologie compliquée.

E. PAJOT. — Aperçu chronologique sur l'île de la Réunion depuis sa découverte jusqu'à l'arrivée de M. Decaen, en 1805. Saint-Denis. Broch. in-18. AUTEUR.

Nomenclature des principaux faits historiques, économiques et actes importants relatifs à la colonie depuis 1513, époque de la découverte, jusqu'en 1803, où cesse la période dite révolutionnaire.

E. GILES. — Maps of the country west of the telegraph line in the interior of Australia. 1872. 1 feuille.

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE (1).

Italie.

LIVRES ET CARTES (Suite).

T. Cravel. Statistica botanica della Toscana, ossia saggio di studi sulla distribuzione geografica delle plante toscane. In-8°. Florence, 1871.

Sella. Sulle condizione dell' industria mineraria nell' isola di Sardegna; relazione alla commissione parlementare d'inchiesta, avec atlas. Florence, 1871.

Viaggio de Genova à Nizza, scritto da un Ligure. 2 vol. in-16. Florence, 1871.

Prof. **Errera.** Atlante statistico in dustriale, commerciale e maritimo per il Veneto. In-4°. Venise, 1871.

(1) Toutes les publications indiquées dans la présente bibliographie sont de 1871.

Espagne et Portugal.

LIVRES ET CARTES.

C. Vogel. Sur la nouvelle carte de la péninsule Hispanique, de l'Atlas de Stieler (dans les *Mittheilungen* de Petermann), avec une double carte présentant le Portugal avant et après le nouveau levé topographique du pays. 1871.

Mme Tollemache. Spanish towns and spanish pictures. In-8°. Londres.

L. Heyden. Entomologische Reise nach dem südlichen Spanien. In-8°. Leipzig, 1871.

Provos's Guide to Gibraltar. In-8° avec carte. Londres, 1871.

Hydrographic office. Entrance of the River Tagus. 1 feuille. 1871.

Turquie et Principautés.

LIVRES ET CARTES.

Guide-Murray du voyageur à Constantinople, au Bosphore, etc., avec cartes et plans. In-12. Londres (en anglais), 1871.

Mme Harvey. Turkish Harems and Circassian Homes. In-8°. Londres, 1871.

Hochstetter. Voyage en Romélie dans l'été de 1869 (Philippopoli, Samakov, etc.) (dans les *Mittheilungen* de la Société géographique de Vienne). 1871.

Tietze. Notices géologiques sur le nord-est de la Serbie (dans le journal de l'Institut impérial géologique de Vienne). 1871.

H. Kiepert. General Karte von der Europæischen Turkei. 4 feuilles. 2e édition (entièrement refondue). Berlin, 1871.

H. Kiepert. Carte de l'Épire et de la Thessalie (titre en français). 2 feuilles. 1/500000. Berlin, 1871.

Hydrographic office. The Bosphorus, the Dardanelles. 2 feuilles, 1871.

Ces deux belles cartes, avec d'importants cartons, sont, en grande partie, tirées des travaux français.

Grèce.

LIVRES ET CARTES.

Sir **Th. Wyse.** Impressions of Greece. In 8°. Londres. 1871.

Bursian. Geographie von Griechenland. 2 vol. in-8°. Leipzig, 1871.

Fritsch. Description géologique des montagnes de Santorin dans la *Zeitschrift* der deutschen Geolog. Gesellschaft. Tom. XXIII). 1871.

Kiepert. Neuer Atlas von Hellas in den Hellenischen Colonien. 15 feuilles. Berlin.

Asie.

LIVRES.

Yule. The book of Marco-Polo, newly translated and edited. 2 vol. in-8 avec cartes. Londres, 1871.

Duc **de Luynes.** Voyage d'exploration à la mer Morte, à Pétra, etc.; ouvrage posthume, publié par les petits-fils de l'auteur, sous la direction de M. le comte *de Vogüé*; 1re, 2e et 3e livraisons in-4°, 15 planches. 1871. (L'ouvrage formera 4 vol. et 3 atlas).

Ch. Schœbel Démonstration de l'authenticité mosaïque de l'Exode. In-8. Paris, 1871.

Rév. **Whitney.** Handbook of Bible Geography. In-12. New-York, 1871.

Edme **Rousseau.** Voyage en Syrie et en Palestine. In-8. Limoges, 1871.

Tillotson. Palestine, its holy sites and sacred story. In-8. Londres, 1871.

Capitaines Wilson, Warren, etc. Palestine Exploration Fund. Quarterly statement; nouvelle série, Nos I, II, de janvier à avril 1871. Comptes-rendus des travaux d'exploration de la Palestine.

Capitaines Wilson, Warren, etc. The recovery of Jerusalem. A narration of exploration and discovery in the city and the Holy Land. 1871. In-8°. Londres.

Dr **Hergbt.** Geographie des Gelobten Landes. In-8°. Leipzig, 1871.

Sondreczki. Thekoa et ses environs (en Palestine), dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Documents parlementaires anglais. Rapport sur un chemin de fer à établir entre la Méditerranée, la mer Noire et le golfe Persique, dans la vallée de l'Euphrate. 1871. Londres (en anglais).

P. **Rorlt.** Identification du mont Tchéchès de Xénophon, traduit du français par T. K. Lynch, avec carte. Dans le journal de la Société géographique de Londres. 1871.

De Villeneuve. La Géorgie, publ. par F. des Ayes. In-16. Paris, 1871

E. H. Palmer. Le désert de l'Exode. Quatre journées de voyages pédestres dans le désert, avec cartes. In-8. Londres (en anglais), 1871.

G. Rey. Documents inédits sur l'histoire de France. Étude par les monuments de l'architecture militaire des Croisés en Syrie et l'île de Chypre. In-4. Paris. (Publ. du Ministère de l'instruction publique). 1871.

H. de Maltzan. Recherches dans le sud de l'Arabie. *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

H. de Maltzan. Les peuples de l'Arabie méridionale et les habitants d'Aden, dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin. 1871.

F. Wüstenfeld. Die strasse von Baçra nach Mekka, mit der Landschaft Dharija, avec carte. Gœttingue, 1871.

R. P. Exupère **de Prats de Mollo.** Aden et le golfe d'Aden. In-8°. Tours, 1871.

Baron d'**Osten-Sacken.** Expédition dans le Trans-Naryn (en Turkestan). Relation traduite du russe par *Delmar Morgan*, avec carte. Dans le *Journal* de la Société géographique de Londres. 1871.

Lenz. Nos connaissances sur le cours de l'Amou-daria, avec carte. Saint-Pétersbourg, 1871 (en russe).

A. Fedchenko, professeur à l'université de Moscou. Esquisse topographique de la vallée du Zer-Afchan, traduit du russe par Rob. Mitchell, avec carte. Dans le *Journal* de la Société géographique de Londres. 1871.

Dr **Radlof.** Vallée moyenne du Zer-Afchun, avec carte, dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin. 1871.

Turkestan oriental et montagnes des limites du pays, d'après Hayward, Shaw, Forsyth et autres voyageurs récents, avec une carte du Dr Petermann, donnant l'itinéraire de Hayward; dans les *Mittheilungen* du dr Petermann. 1871.

Teintes d'altitude suivant une méthode ingénieuse et très-claire.

Robert **Shaw.** Visit to High Tartary, Yarkand and Kashghar, and Return Journey over Karakorum pass, avec cartes. In-8°. Londres, 1871.

G. W. Hayward. Voyage de Leh à Yarkand et à Kachghar, et exploration des sources du Yarkand. Dans le *Journal* de la Société géographique de Londres, avec carte donnant des profils d'altitude. 1871.

N. Séverstof. Voyage à la partie occidentale des monts Célestes (Thian-chan), traduit du russe par *Robert Mitchell*. Dans le *Journal* de la Société géographique de Londres. 1871.

Major **Montgomerie.** Rapport sur le voyage du Mirza, de Caboul à Kachghar, dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres. 1871.

Forsyth's Mission to Yarkand. In-8°. Londres, India Office, 1871.

J. Forsyth. The highlands of Central Asia, avec carte et illustrations. In-8°. Londres (en anglais), 1871.

Lettres relatives au meurtre de Hayward, voyageur dans l'Asie centrale; dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres. 1871.

G. de Helmersen. Notice sur les monts Aktau et Karatau, dans la presqu'île de Manghichlak, sur les côtes orientales de la mer

Caspienne, dans le *Bulletin* de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, t. XIX. 1871.

J. Marthe. Travaux géographiques des Russes en Asie en 1870, dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin. 1871.

R. Bush. Reinder, dogs and snow shoes, a journal of siberian travel. In-8. Londres, 1871.

Vie des Kirghiz. Dans les *Mittheilungen* de la Société géographique de Vienne. 1871.

La Sibérie orientale et le Kamtchatka; dans la *Revue britannique*. 1871.

Rull. Détails sur la région du lac Baïkal ; dans le *Globe*, journal de la Société de géographie de Genève. 1871.

Cotta. Der Altaï. Sein geologischer Bau und Seine Erzlagerstætten, avec cartes, etc. In-8°. Leipzig, 1871.

Les provinces maritimes russes sur la mer du Japon; dans l'*Ausland*. 1871.

A. Erman. Observations ethnologiques sur les côtes du détroit de Beering, avec une carte. Dans la *Zeitschrift* für Ethnologie. 1871.

Kostenko. Asie moyenne et établissement des Russes dans cette région, avec une carte. In-8°. Saint-Pétersbourg (en russe), 1871.

A. Cunningham. Géographie ancienne de l'Inde, t. Ier, période bouddhique. In-8°, avec 13 cartes. Londres (en anglais), 1871.

Colonel **Walker.** General report of the operations of the great trigonometrical Survey of India during 1869-1870. In-8°, avec 5 cartes. Roorke. 1871.

Schlagintweit Sakünlünski. Reisen in Indien und Hoch-Asien. 2e vol. (la haute Asie, l'Himalaya, le Boutan, le Kachmyr). In-8°. 1871.

A. W. Heyde. Voyage au Ladak; avec une carte. Dans le *Missionsblatt der Brüdergemeine*.

C. Markham. Mémoire sur les cartes géographiques et nautiques de l'Inde, avec cartes. In-8°. Calcutta, 1871.

Documents parlementaires. Statistique des Indes orientales pour 1861-1870. Rapport annuel sur les chemins de fer de l'Inde, Londres (en anglais), 1871.

J. Burton. Remark on the orthography of the Indian geographical names. 1 vol. in-8°. Londres, 1871.

K. de Scherzer. Die wirthschaftlichen Züstand im Süden und Osten Asiens. In-8°, avec 2 cartes. Stuttgart, 1871.

Mac-Leod. Peeps at the far East, a familiar account of a visit to India. In-8°. Londres, 1871.

Documents parlementaires anglais. Rapports sur la conservation des forêts et sur les finances et l'administration de l'Inde. 1871.

Edm. Hull. The European in India. In-8°. Londres, 1871.

L. Rousselet. L'Inde des Rajahs; dans le *Tour du monde.* 1871.

Capitaine **Harcourt.** The Himalayan districts of Kooloo, Lahoul, and Spili. In-8°. Londres, 1871.

Sir **Bartle E. Frere.** Notes sur le Runn (Rin) de Cutch (Kotch). Dans le *Journal* de la Société géographique de Londres, avec carte. 1871.

Mme **Mitchell.** A missionary's wife among the wild tribes of South Bengal. In-12. Edinbourg, 1871.

Boutan: Six semaines dans ce pays. Dans le *Colburn's united service Magazine.*

Rév. **Mateer.** The land of Charity, a description account of Travancore and its people. Londres, 1871.

Elliot. The experiences of a planter in the jungles of Mysore. 2 vol. in-8°. Londres, 1871.

A. Skeen. Le Pic d'Adam, avec une description de la route de Colombo à l'empreinte du pied sacré, avec cartes. In-4°. Londres (en anglais), 1871.

Wheeler. Journal d'un voyage sur le haut Iraouaddy. In-8°. Rangoun (en anglais), 1871.

J. N. Cushing. Voyage dans les Etats Chan (Indo-Chine), en 1869, 1870; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Vial. La Birmanie anglaise, ses ressources, ses revenus et son administration. Trad. de l'anglais. Dans la *Revue maritime et coloniale.* 1871.

Fr. Garnier. Voyage d'exploration en Indo Chine; dans le *Tour du monde.* 1871.

Capitaine **David de Mayrena.** Souvenirs de Cochinchine. In-8°. Toulon, 1871.

Le Rév. **Rose.** Notes sur une excursion à Mandalay, dans le pays des Chan, etc. Dans le *Baptist missionary Magazine.* 1871.

Dr **Liebig.** Les îles Andaman; dans le *Journal* de la Société géographique de Munich. 1871.

Gérard van Wustof et ses compagnons. Voyage lointain (du XVIIe siècle) aux royaumes de Cambodge et de Laouwen par les Néerlandais, annoté par Fr. Garnier et accompagné d'une carte. *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

J. d'Arles. La Cochinchine française; dans la *Revue maritime et coloniale.* 1871.

Dr **Hamy.** Coup d'œil sur l'anthropologie du Cambodge, rapport présenté à la Société d'anthropologie dans la séance du 7 septembre 1871. In-8°. 1871.

White. A land journey from Asia to Europe from Canton to Saint-Petersburg. In-8°. Londres.

E. Blanchard. Les récentes explorations des naturalistes en Chine. In-8°. Paris, 1871.

E. Buissonuet. De Pékin à Chang-haï, souvenirs de voyages. In-18. Paris, 1871.

Inselvini Lorenzo. Relation d'un voyage dans l'Asie orientale, dans le *Bollettino* de la Société de géoghaphie italienne. 1871.

L'abbé **Desgodins.** Itinéraire de Pa-tang à Yerkalo, et description des vallées du Kin-cha-kiang (fleuve Bleu) et du Lan-hsan-kiang (Cambodge), entre le 30e et le 29e parallèle. *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

Marquis **d'Hervey Saint-Denys.** Ethnographie de Ma-Touan-lin ; le royaume de Piao ; notice traduite du chinois. In-4°. Paris, 1871.

J. Markham. Notes de voyage dans le Chan-toung, avec carte indiquant les gisements d'or, de cuivre, etc.; dans le *Journal* de la Société géographique de Londres. 1871.

Dabry de Thiersant. De l'émigration chinoise; dans la *Revue maritime et coloniale*. 1771.

Instructions nautiques sur les mers de Chine, 3e partie. In-8°. Et supplément à ces instructions. 1871. (Publication du Dépôt de la Marine).

Bretschneider. On the knowledge possessed by the ancient Chinese of the Arabs and Arabian Colonies and other western Countries, mentioned in chinese books. In-8°. Londres, 1871.

Eug. Simon. L'agriculture en Chine, avec une carte agricole de ce pays ; dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

A travers l'Amérique et l'Asie. Notes sur cinq années de voyage autour du monde et de séjour en Chine et au Japon, avec cartes. In-8°. New-York, 1871 (en anglais).

Th. de Busse. Le territoire de l'Oussouri méridional, en Mandchourie ; dans les *Mittheilungen* du Dr Petermann. 1871.

Dr **J. Anderson.** L'Iraouaddy et ses sources; dans le *Journal* de la Société géographique de Londres. 1871.

J. M. Plath. Les deux plus anciennes géographies de la Chine (datant de 4000 et de 3000 ans). Dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin. 1871.

Th. W. Knox. Overland through Asia, Pictures of siberian, chinese and tartar Life. Londres, 1871.

Doolittle. La vie sociale en Chine, In-8°. Londres, 1871 (en anglais).

O. Gérard. France et Chine, vie publique et privée des Chinois. 2 vol. in-12. Paris, 1871.

Dr **Bretschneider.** On the study and value of chinese botanical works, with notes on the history of plants and geographical botany from chinese sources. Fou-tcheou.

T. T. Cooper. Travels of a pioneer of commerce in pigtail and petticoats, or an overland journey from China towards India ; avec carte. In-8°. Londres, 1871.

Richthofen. Voyages en Chine, de 1868 à 1870, avec carte ; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Richthofen. Communications sur un voyage en Chine ; dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin. 1871.

R. Swinhoe. Mission au Yang-tse-kiang ; dans le *Journal* de la Société géographique de Londres, avec carte. 40. vol.

Bastian. Die Vœlker des œstlichen Asiens. 6e vol. Iéna. 1871.

T. T. Cooper. Province chinoise du Yun-nan et son voisinage; dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres. 1871.

Annuaire de la Chine et du Japon. Londres, Trubner, 1871 (en anglais)

Vénioukov. De l'archipel Japonais. In-8°. Saint-Pétersbourg (en russe), 1871.

Adams, secrétaire de légation au Japon. Rapport sur les cen centres de culture de la soie au Japon, avec carte d'une partie de Nippon; dans le *Journal* de la Société géographique de Londres. 40. vol.

Guiennec, Riondet. etc. Typhons et cyclones (à Yokohama, Formose, etc.); dans la *Revue maritime et coloniale.*

Troup. Rapport sur une tournée dans le district de Niigata, au Japon ; document parlementaire. In-4°, avec carte. Londres, 1871 (en anglais).

Geerts. Le Japon en 1870. Dans le journal hollandais *De Gids*, septembre 1871.

CARTES.

Raaz. Asien. Photo-lithographie d'après un relief.

A. Dæchsel. Bibel-Atlas. In-4°. Breslau, 1871.

B. Kozenn. Palæstina als Schauplatz der heiligen Geschichte. Carte murale. 1/236000. Vienne, 1871.

Dépôt de la marine. Port Koweyt (Koueyt), dans le golfe Persique ; 1871, 1 feuille.

W. Smith et **G. Grove.** Atlas de géographie biblique et classique. In-4°. Londres, 1871 (en anglais).

Dépôt de la marine. Port Bate (dans le golfe de Kotch, côte O. de l'Hindoustan), d'après la carte des lieutenants Taylor et Whish. 1 feuille, 1871.

Dépôt de la marine. Rade de Calicut (côte occidentale de l'Hindoustan), d'après la carte du lieutenant anglais Montriou ; 1 feuille, 1871.

Dépôt de la marine. Rivière de Cochin (côte occid. de l'Hindoustan), d'après la carte des lieutenants Taylor et Lewis; 1 feuille, 1871.

Banemann et **Petermann.** Carte du territoire où se trouvent les sources de l'Indus et du Setledje (Satledsch), d'après les

Pandits, Strachey, les frères Schlagintweit, etc.; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Ney-Elias. Notes d'un voyage au nouveau cours du fleuve Jaune; dans le *Journal* de la Société géographique de Londres, 40e vol.; avec carte. 1871.

Ce changement du cours du fleuve Jaune est d'un grand intérêt pour la géographie physique ; il est ici clairement et complétement décrit.

Hydrographic office. Gulf of Siam. Pulo Kapas to cape Patani. 1 feuille. Londres, 1871.

Dépôt de la marine. Plusieurs cartes des baies et ports du Japon et de la Mandchourie. 1871.

Dépôt de la marine. Atterrages et entrée occidentale du Séto-Uchi (mer Intérieure) au Japon, par *Manen*, d'après les travaux anglais. 1871.

Dépôt de la marine. Carte du Port-Nanao (sur la côte N.-O. de Nippon, d'après une carte anglaise ; 1871.

Hydrographic office. Korean archipelago, southern portion. 1 feuille. Londres, 1871.

Hydrographic office. Japon, Island Sea. — Kurusima no seto and adjacent channels. The Naruto passage. 2 cartes. Londres, 1871.

Hydrographic office. China Sea. Anchorages in Balambungan and Balubac islands. 1 feuille, 1871.

Afrique.

LIVRES.

Peuples nains de l'Afrique. Article dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

F. Périer. Description géométrique de l'Algérie, mémoire sur la mesure des bases. In-4°, 4 planches, Paris; dans le Mémorial du Dépôt de la guerre. 1871. T. X.

A. Dupré. Lettres sur l'Algérie. In-12. Paris, 1871.

Villot. Mœurs, coutumes et institutions des indigènes de l'Algérie. In-12. Paris, 1871.

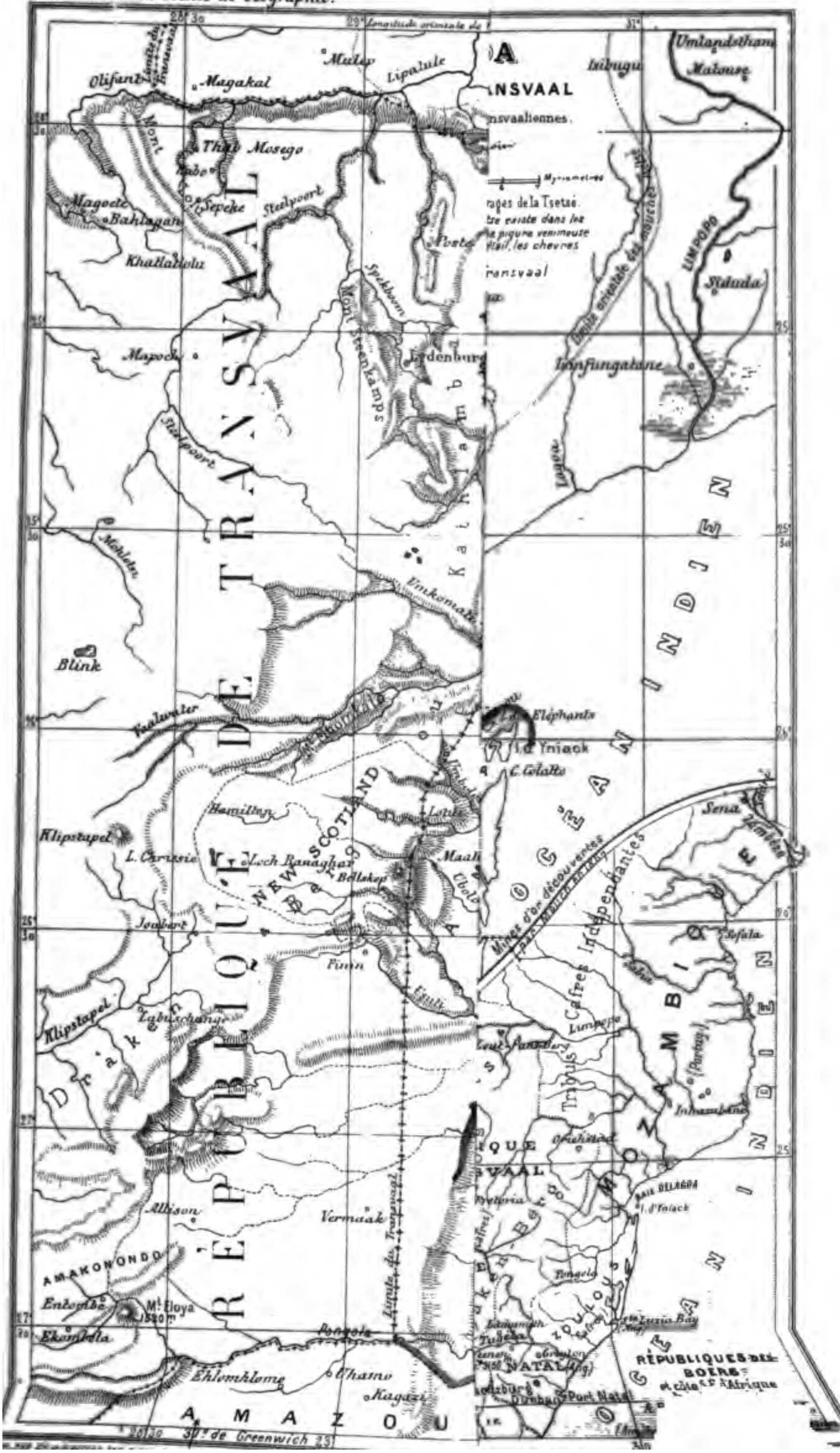
G. Bourdon. Etude sur le Dahra (Algérie); dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

D. Kaltbrunner. Recherches sur l'origine des Kabyles. In-8°. Genève, 1871.

Dr **Bonnafont.** De l'acclimatement des Européens et de l'existence d'une population civile romaine en Algérie. In-8°. Paris, 1871.

(*A suivre*).

2450 — Abbeville, imprimerie Briez, C. Paillart et Retaux.


RÉPUBLIQUE DE TRANSVAAL
NEW SCOTLAND
Olifant
Magakal
Mulep
Lipalule
Thab Mosego
Mont
Sepeke
Steelpoort
Magoete
Bahlagan
Khallalolu
Mapoch
Spekboom
Mont Steenkamps
Lydenburg
Kathlamba
Poste
Blink
Moklala
Vaalwater
Umkomati
Klipstapel
L. Chrissie
Hamilton
Loch Banaghar
Belskop
Joubert
Pinin
Zabuschange
Drakenberg
Allison
Vermaak
AMAKONONDO
Enkombe
Mt Eloya
Ekombela
Pongola
Ehlomhlome
Uhamo
Kagazi
AMAZOULOU
30° de Greenwich
Longitude orientale de
Umlandsthan
Matomse
Isibugu
LIMPOPO
Sifuda
Limite orientale des mouches Tsetsé
Inmfungatane
Lagoa
OCÉAN INDIEN
Lac Eléphants
I. d'Yniack
C. Colatto
Lorié
Maah
Sena
Zambèze
Mines d'or découvertes par Mauch en 1868
Tribus Cafres Indépendantes
Sofala
Limpopo
MOZAMBIQUE
(Portug.)
Inhambane
BAIE DELAGOA
I. d'Yniack
Pretoria
VAAL
Tongola
ZOULOUS
NATAL (Ang.)
Port Natal
Durban
RÉPUBLIQUES des BOERS et côte S.E. d'Afrique
ANSVAAL
nsvaaliennes
rages de la Tsetsé
Myriamètres

Mémoires, Notices, etc.

LE SOL DE MARSEILLE AU TEMPS DE CÉSAR (1)

PAR ED. ROUBY

Chef d'escadron d'État-major.

Nous extrayons d'un travail inédit de M. Rouby, chef d'escadron d'état-major, sur le siége de Marseille par Jules César, l'an 49 avant Jésus-Christ, les passages suivants, qui font voir le parti que l'on peut tirer de la topographie pour arriver à la reconstitution d'un terrain dont les siècles ont entièrement dénaturé l'aspect et pour lui rendre aussi exactement que possible les formes qu'il avait dans une antiquité reculée.

L'étude du commandant Rouby n'est pas exclusivement topographique. Après avoir fait sommairement l'historique de Marseille depuis sa fondation jusqu'au XVe siècle, époque à laquelle des documents précis fixent l'étendue et l'enceinte de la ville, l'auteur détermine, en s'appuyant des textes anciens, la position exacte de Massilia ; mais comme la configuration actuelle de la partie de Marseille qu'il identifie avec Massilia diffère des descriptions que l'on trouve dans les anciens auteurs, il parvient, au moyen d'indications précises qui lui sont fournies par l'histoire et l'archéologie, ou qu'il a recueillies sur le sol lui-même, à rétablir le terrain sur lequel s'élevait l'antique cité des Phocéens, et à mettre d'accord les descriptions de César, de Strabon, de Festus Avienus et d'Eumènes.

Cette restitution opérée, il détermine les enceintes successives de Marseille en partant des plus récentes et en

(1) Voir les plans joints à cette livraison.

remontant de siècle en siècle jusqu'à celle de César, et obtient ainsi une base exacte qui lui permet d'expliquer dans tous ses détails le siége de cette ville, tel qu'il est décrit dans les Commentaires. (*Guerre civile*, Liv. I et II.)

Les extraits qui suivent concernent exclusivement la partie géographique et topographique du mémoire.

(*Réd*).

La Méditerranée forme, sur la côte méridionale de la France, un golfe profond qui s'étend depuis la pointe des Salis (1), extrémité de la presqu'île de Gyens, jusqu'au cap Creuz, où se terminent les monts Albères, rameau détaché des Pyrénées-Orientales. C'est au fond de ce golfe, le Sinus Gallicus des anciens (2), que le Rhône termine son cours.

A peu près vers le milieu de la distance qui sépare le Delta du Rhône de la presqu'île de Gyens, la mer s'enfonce dans les terres par une vaste échancrure entre le cap Couronne et le cap de la Croisette, et y forme une baie spacieuse divisée par un groupe d'îles (3) en deux parties, l'une septentrionale appelée golfe de Marseille, l'autre méridionale qui porte le nom de rade d'Endoume.

Tandis que toute la partie du littoral comprise entre les Pyrénées et le cap Couronne est basse, plate, sablonneuse, bordée de dunes, d'étangs et de marais, l'autre partie au contraire, celle qui s'étend depuis le cap Couronne jusqu'à la presqu'île de Gyens, est montagneuse, déchirée par de nombreuses calanques (4) et presque partout formée de rochers inabordables et de falaises à pic. La première de

(1) Point le plus méridional de la Provence, entre les rades de Toulon et d'Hyères.

(2) Actuellement golfe de Lion ou du Lion. Il y avait au moyen-âge, près de Foz-les Martigues, un port que l'on croit être celui qui est cité sous les noms de Legunium, Leognum, Leonium (Legagnan) dans le cartulaire de Saint-Victor. Lion pourrait venir de Leonium.

(3) Ratonneau, *Pomègues et le château d'If.*

(4) Coupure étroite entre deux rochers par laquelle la mer pénètre profondément dans les terres.

ces parties, qui se développe sur une courbe uniforme, ne possède qu'un seul port, celui de Cette (1); la deuxième, au contraire, quoique présentant un développement moitié moindre, offre un grand nombre de baies au fond desquelles on trouve des ports sûrs et commodes, Marseille, Cassis, la Ciotat, Toulon. Nous essaierons d'expliquer cette différence.

D'un côté, rive droite du Rhône, les montagnes des Cévennes s'éloignent du littoral en contournant à grande distance plusieurs bassins de rivières assez importantes, le Vidourle, l'Hérault, l'Aude, l'Agly, qui coulent en plaine ; de l'autre, rive gauche du Rhône, les Alpes poussent jusque sur les bords de la mer des rameaux terminés par des contre-forts entre lesquels de nombreux torrents vont se précipiter dans la mer par de profondes coupures.

Les sables et les limons entraînés par le cours rapide du Rhône se déposent à son embouchure, arrêtés par la force d'inertie que leur oppose la mer, et s'y accumulent en formant une barre et des atterrissements qui s'étendent de plus en plus vers le sud (2). Selon la plupart des ingénieurs, une partie des sables apportés par le Rhône à son embouchure est entraînée vers l'ouest par un puissant courant maritime qui les dépose sur la côte du Languedoc. C'est à ces dépôts successifs qu'il faut attribuer l'extension du littoral sur cette partie de la Méditerranée : ils ont comblé les ports d'Agde, d'Aigues-Mortes, et sont un danger permanent pour le port de Cette (3). De là vient

(1) Agde situé à 5 kilomètres, Aigues Mortes à 7 kilomètres du littoral ne peuvent être considérés comme des ports de mer. Quant à Port-Vendres, il est au pied des Corbières.

La création du port de Cette ne date que de Louis XIV.

(2) D'après M. Ernest Desjardins (*Aperçu historique sur les Bouches-du-Rhône*), les atterrissements qui forment le delta du Rhône se seraient avancés dans la mer de 6 à 7 kilomètres en 2000 ans.

(3) M. Surrell, ingénieur, *Mémoire sur l'amélioration des Bouches-du-Rhône.*

que le port de Marseille n'a rien à redouter de l'invasion des sables du Rhône.

La même cause première qui, à droite du fleuve, forme des atterrissements si considérables, produit sur la rive gauche, quand elle est compliquée de l'action désastreuse du mistral (1), des résultats tout à fait différents. En effet, le courant sous-marin qui entraîne les sables du Rhône de l'est à l'ouest fait refluer par réaction les eaux de la surface dans la direction opposée. Les vagues se forment parallèlement à la côte qui s'étend depuis l'Estaque, au fond du golfe de Marseille, jusqu'au cap de la Croisette et, poussées par le vent impétueux du mistral qui souffle à des intervalles variés pendant la moitié de l'année environ, elles viennent se briser avec violence contre les rochers de poudingue qui constituent la majeure partie du rivage. On conçoit que ces assauts successifs et continuellement répétés depuis des siècles ont dû modifier sensiblement la forme du littoral, et l'on pourrait avec raison attribuer à cette action incessante la formation du golfe de Marseille. Il est possible que dans les temps primitifs les îles Ratonneau et Pomègues tenaient au continent par le cap d'Eudoume qu'elles garantissent aujourd'hui contre les envahissements de la mer ; il en serait de même des îles de Tiboulen et de Maire par rapport au cap de la Croisette. Mais la partie qui se trouve entre le cap d'Endoume et l'Estaque, ou la rade de Marseille proprement dite, est livrée sans défense à cette action dévastatrice (2).

(2) Le mistral, vent du nord-ouest et de l'ouest nord-ouest, Σικείρων des Grecs, *Circius* des Latins, Μελαμβορέας de Strabon (vent terrible) souffle pendant la moitié de l'année environ, 175 jours en moyenne. Il prend naissance dans la région des Cévennes et pénètre en Provence par deux directions ; l'une remonte la Durance, l'autre descend la vallée du Rhône où le mistral se combine parfois avec le vent du nord, se précipite à travers l'étang de Berre et suit le littoral jusqu'à Marseille. Les Romains, sous Auguste, avaient élevé un temple au mistral.

(2) Il faut parcourir par un fort vent de nord-ouest les nouvelles

Nous verrons plus loin les modifications partielles qu'elle a fait subir à cette portion de la côte.

Pour suppléer à l'insuffisance de son port devenu trop petit par suite de l'affluence des navires qui y arrivent de toutes les parties du globe et de l'extension immense de ses relations commerciales, la ville de Marseille, mettant à profit les moyens d'exécution sans bornes qui caractérisent notre époque, a fait jeter une montagne à la mer (1) et construire avec ses débris, retenus par d'énormes blocs de ciment aggloméré, de puissantes digues qui abritent de nouveaux ports (2). Ce n'est donc pas la ville actuelle que nous décrirons; ces travaux considérables ont transformé l'ancien Marseille du côté du littoral et en ont complétement changé l'aspect. Nous prendrons pour guides les meilleurs plans antérieurs à 1850 (3), en nous reportant par la pensée à l'époque où les travaux n'étaient encore qu'à l'état de projet (4), et nous supposerons que la mer vient encore se briser contre cette plage où abordèrent les premiers Phocéens, six siècles avant l'ère chrétienne.

L'entrée du port de Marseille forme un goulet étroit de 100 mètres environ d'ouverture entre deux rochers où viennent aboutir les extrémités de deux chaînes de collines qui, se recourbant en sens contraire, vont se rejoindre à peu de distance au nord-est et se rattachent, par une série de hauteurs escarpées, à la montagne de l'Étoile, un des points les plus élevés des environs (5). L'ensemble de ces

digues de la Joliette, pour se rendre compte des effets prodigieux que peuvent produire des vagues dont la direction leur est perpendiculaire et qui s'y brisent en les franchissant quelquefois. D'après l'opinion de quelques hommes spéciaux, ces digues ne résisteraient pas longtemps.

(1) La colline du Lazaret, au nord de Marseille, 44 mètres de hauteur.

(2) Les ports de la Joliette.

(3) Plan de Desmarest à 1/5000 1808, et carte du Dépôt de la Marine à 1/10,000, 1845.

(4) L'exécution des nouveaux ports de Marseille a été décrétée en 1853.

(5) A 11 kilomètres de Marseille, 652 mètres d'altitude.

deux chaînes entours ainsi le bassin du port d'une ceinture de hauteurs presque circulaire dont le plus grand diamètre est de 3,000 mètres dans le sens de l'est à l'ouest et qui offre trois dépressions principales ou cols, savoir : le col de la porte d'Aix, au nord, où passe la route d'Aix ; le col de la Madeleine à l'est, route de Brignolles ; le col de la porte de Rome au sud, route de Toulon.

Le point culminant de ces hauteurs est à Notre-Dame de la Garde au sud, 140 mètres d'altitude. Au nord, elles forment, à partir du col de la Madeleine, une succession de quatre collines distinctes : la colline de Saint-Charles où se trouve l'embarcadère du chemin de fer, 54 mètres ; la butte des Carmes, 38 mètres ; la butte des Moulins, 40 mètres, et la butte Saint-Laurent, 24 mètres, dont les derniers escarpements, sur lesquels a été élevé le fort Saint-Jean, plongent brusquement dans la mer au nord de l'entrée du port. La pointe du sud, qui fait face au fort Saint-Jean, est défendue par le fort Saint-Nicolas, construit en 1666.

La portion de la ville de Marseille bâtie sur les pentes méridionales et septentrionales des buttes des Carmes, des Moulins et de Saint-Laurent, porte encore le nom de Vieille-Ville Elle forme un quadrilatère irrégulier dont le côté nord-ouest s'appuie sur le bord de la mer depuis l'anse de la Joliette jusqu'au fort Saint-Jean, et le côté sud sur la rive septentrionale du port ; elle est limitée à l'est par le vallon qui, du col de la porte d'Aix, vient aboutir à l'extrémité orientale du port, et au nord par un ravin qui, descendant du même col, coule dans l'anse de la Joliette, dominé sur sa rive droite par les hauteurs escarpées de l'ancien Lazaret (1).

La plupart des auteurs modernes qui se sont occupés de

(1) Nous supposons ici que ces hauteurs existent encore, quoiqu'elles aient été aplanies depuis 1853. Elles figurent sur la planche I. — Le nouveau Lazaret est actuellement dans l'île de Ratonneau.

la topographie de la ville phocéenne, frappés de la différence qui existe entre la description des auteurs anciens et l'état actuel des lieux, n'ont pas hésité à attribuer cette différence aux progrès lents et insensibles de l'invasion des eaux sur cette partie du littoral. Le fait avait passé inaperçu pendant toute la période du moyen âge. Les historiens de Provence : Ruffi, César Nostradamus, Raymond de Soliers, le P. Quesnay et Papon (1) n'en parlent pas. Cependant, dès le milieu du XVIIe siècle, on constatait que les flots avaient emporté une portion des rochers qui soutenaient les remparts près de la porte de l'Ourse (2), et une délibération du Conseil de Ville, en date du 28 mars 1667, déclarait que les dites murailles étaient en danger de « faire chute » (3). Grosson le premier (4) signalait, en 1773, les envahissements de la mer du côté de la Major (5). D'après les livres terriers de la cathédrale, les chanoines du chapitre percevaient des loyers sur les maisons de plusieurs rues qui existaient entre la Major et le bord de la mer, au delà du jardin de la prévôté ; on ne retrouve plus ces rues sur les plans de la fin du XVIIIe siècle, que possèdent les Dépôts de la Guerre et de la Marine. Deux gravures, qui datent à peu près de cette époque, et qui sont conservées à la Bibliothèque nationale (6), nous montrent les flots de la mer

(1) César Nostradamus, *Histoire et chronique de Provence*, 1614 ; Raymond de Soliers, *Antiquités de la ville de Marseille*, 1632 ; le P. Quesnay, *Provinciæ Massiliensis annales*, 1657 ; de Ruffi, *Histoire de la ville de Marseille*, 1696 ; Papon, *Histoire de Provence*, 1776.

(2) La porte de l'Ourse était une ouverture pratiquée dans le mur de l'enceinte, au fond d'une anse que formait le littoral entre la Joliette et le fort Saint-Jean.

(3) Ch.-Augustin Fabre. *Les rues de Marseille*, 1er volume, p. 20 ; 1867.

(4) *Recueil des antiquités et monument de Marseille*, p. 13.

(5) La Major, ancienne cathédrale de Marseille, située au pied de la pente septentrionale de la butte des Moulins. Une nouvelle cathédrale de dimensions colossales se construit tout à côté de l'ancienne, sur des terrains conquis depuis 1853.

(6) Cabinet des Estampes, *Topographie de la France Bouches-du-Rhône*, 1er volume.

venant battre les rochers au pied du mur occidental de la Major. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'église avait anciennement son entrée principale à l'ouest et que, par suite des empiètements de la mer, on fut forcé d'abandonner cette entrée pour en faire une autre sur le côté latéral sud (1). Les murailles qui défendaient l'anse de l'Ourse furent reculées à diverses époques, de l'an 1381 à l'an 1431 (2). Les blocs de poudingues qui soutenaient la tour et le bâtiment de la Vieille-Boucherie (3) se sont éboulés peu à peu. Avant la construction des nouveaux ports, on voyait journellement d'énormes masses de rochers se détacher de la falaise dominée par l'ancien lazaret et se précipiter avec fracas dans la mer (4). Plus au nord, des terrains immenses ont été submergés sur la plage sablonneuse de Séon (5). Des routes tracées sur le bord de la mer pour aller de Marseille aux Martigues ont entièrement disparu (6). Les pointes de la tête de Maure et du Pharo, situées à gauche en sortant du port, et toute la côte au sud jusqu'à la pointe d'Endoume ont payé leur tribut à la violence des eaux. La pointe du fort Saint-Jean, à peu près garantie par la tête de Maure, a moins souffert jusqu'à présent que les autres parties du littoral. Au fond de l'anse de la Joliette, où venait déboucher le vallon de même nom et où l'action des eaux ne s'exerçait que sur une plage unie et très-légèrement inclinée, le rivage n'a pu être aussi vigoureusement entamé que sur les rochers voisins qui en limitaient l'entrée ; mais de la pointe Saint-Jean à la Vieille-Boucherie, cette action devait se faire sentir avec une énergie d'autant plus grande

(1) Lautard, *Lettres archéologiques sur Marseille*, 1844, p. 353.

(2) Lautard, *Lettres archéologiques sur Marseille*, p. 423.

(3) Lautard, *Lettres archéologiques sur Marseille*, p. 422. —M Augustin Fabre, *Rues de Marseille*, p. 20. La vieille Boucherie était située entre l'anse de la Joliette et celle de l'Ourse.

(4) Lautard, *Lettres archéologiques*, p. 422.

(5) Entre Marseille et l'Estaque. — Boudin, *Histoire de Marseille*, p. 64.

(6) Augustin Fabre, *Rues de Marseille*, p. 21.

que le rivage, dans cette partie, était perpendiculaire à la direction des vents dominants, et elle tendait à faire disparaître peu à peu l'anse de la Joliette, le port de la ville épiscopale du moyen âge, *portus de porta Gallica* des Chartes du XIIe siècle.

Grosson déclare (1) que, par les jours calmes, on pouvait encore observer de son temps, jusqu'au rocher de l'Estel ou l'Esteou (2), des vestiges d'édifices au fond de la mer, entre autres la forme d'un puits. De vieux pêcheurs assurent qu'ils y ont vu également des débris de murailles. Pendant un ras de marée de l'année 1821, dont il est fait mention dans les journaux de l'époque, la mer se retira subitement à l'ouest de Marseille et laissa pendant quelques instants le fond à découvert. On y a vu, dit-on, les restes d'antiques constructions, des murs entiers, etc. Il est permis de mettre en doute ces assertions; des murs précipités dans la mer depuis un temps immémorial, et roulés continuellement par les vagues pendant des siècles, n'auraient certainement pas conservé leur forme primitive.

Quoi qu'il en soit, nous avons constaté l'action lente, mais incessante des flots de la mer contre le rivage ; il faut donc rejeter l'opinion de ceux qui attribuent au tremblement de terre du 21 juillet 365 (3), l'affaissement subit et brusque de cette partie du littoral (4).

Les éléments manquent pour calculer, même approximativement, l'espace gagné par la mer pendant une période de temps déterminée. Si les plans du XVIIe siècle

(1) *Recueil des antiquités et monuments de la ville de Marseille*, p. 13.

(2) Le rocher de l'Esteou a été utilisé pour la construction de la digue la plus rapprochée de l'ancien rivage, presque dans la direction du pont tournant situé à l'extrémité du nord du canal qui réunit le port ancien avec les nouveaux et qu'on nomme bassin de stationnement. On voit encore une partie de ce rocher, contre la digue, à un mètre environ au-dessous du niveau des eaux.

(3) Ammien Marcellin l. 26, 10.

(4) M. Fabre, *Rues de Marseille*, p. 22.

étaient parfaitement exacts, il suffirait de les comparer aux plans actuels pour obtenir ce précieux renseignement; mais l'exactitude des plans antérieurs au XIXe siècle laisse beaucoup à désirer. Nous adopterons donc les résultats du calcul, assez ingénieux d'ailleurs, que présentait M. Martin, le 1er mai 1808, dans un mémoire lu à l'Académie de Marseille (1).

« On trouve, dit-il, à l'est de la Major, une rue qui por-
« tait anciennement le nom de Trinité-Vieille. Elle se ter-
« mine actuellement (1808) à l'anse de l'Ourse; mais elle
« conduisait anciennement en droite ligne à l'Abattoir
« (Vieille-Boucherie) qui fut bâti sur le sol où fut élevée,
« en 1202, l'église de la Trinité-Vieille, détruite en 1524
« pendant le siége du connétable de Bourbon. Elle passait
« alors à travers des terrains que la mer a enlevés depuis.
« Or le chemin disparu était (en 1808) à 78 mètres du fond
« de l'anse de l'Ourse. En supposant qu'il ait été tracé en
« 1202, époque de la construction de l'église, sur le bord
« même du rivage, la mer aurait donc pénétré dans les
« terres de 78 mètres en 606 ans (différence de 1808 à 1202),
« et par conséquent de 230 mètres en 1800 ans. »

On peut donc admettre, avec tous les auteurs contemporains, que le rivage, à l'époque de César, était plus à l'ouest de 200 à 250 mètres. Si l'on admet, en outre, comme nous l'avons vu précédemment, que la mer n'ait pas exercé d'action sensible sur la pointe du fort Saint-Jean et sur le fond de l'anse de la Joliette, la ville de Marseille, du temps de César, se trouvera limitée du côté de la mer par une ligne plus ou moins ondulée qui, partant de la pointe Saint-Jean (2), passera à l'ouest du rocher de l'Es-

(1) Mémoires publiés par l'Académie de Marseille, tome VII, p. 43.

(2) Il serait même possible que la pointe Saint-Jean s'étendît à cette époque un peu plus vers le nord-ouest, et alors se trouverait parfaitement expliqué le passage de Denys Périégète... ἔνθα τε γαῖα Μασσαλιη τετάνυσται, ἐπίστροφον ὅρμον ἔχουσα, passage que l'on peut traduire

teou et, prolongée dans la même direction jusqu'à la hauteur de l'ancienne Boucherie, se recourbera vers l'est pour atteindre le fond de l'anse de la Joliette, et alors, comme le dit César, « la ville est baignée de trois côtés par la mer » ; car elle a le port au sud, la pleine mer à l'ouest, et le golfe de la Joliette sur une portion sensible de son côté nord. La presqu'île indiquée dans Festus Avienus (*Ora maritina*, vers 694) par les mots : *Civitas pene insula est*, se trouve parfaitement rétablie, et l'isthme par lequel Massilia se rattachait au continent mesure exactement les 1,500 pas que lui attribue Eumènes (Panégyrique de Constantin Auguste).

Lorsqu'on parcourt les rues étroites et tortueuses de l'ancien Marseille, il est impossible de se rendre exactement compte des formes générales du terrain sur lequel il a été bâti. Le regard, limité de tous côtés par les façades élevées des maisons, ne saurait facilement saisir les divers accidents qui constituent le sol, pentes, vallons, plateaux, cols, escarpements. Du haut de la montagne sur laquelle s'élève Notre-Dame de la Garde, on en comprend l'ensemble, mais les détails disparaissent sous le massif des constructions ; les trois collines semblent se confondre en une seule, cependant on y reconnaît sans peine le ro-

Ainsi en latin, *ibique terra Massiliae extensa est, flexuosum portum habens.* Eustathe, évêque de Thessalonique au XIIe siècle (*in Dyonissium Periegetam*, traduction latine d'Alex. Politi, *Coloniæ Allobrogum*, 1741, p. 39) commente ainsi ce passage : *Portum habet Massilia ἐπίστροφον, flexuosum hoc est, rotundum atque orbicularem et incurvum, vel quo navigantes ἐπιστρεφόνται, convertuntur.* « Marseille a un port tortueux, c'est-à-dire arrondi et recourbé, dans lequel les vaisseaux en arrivant décrivent une courbe prononcée. » Cette courbe aurait été alors nécessitée par la forme circulaire de la passe depuis son entrée entre la pointe Saint-Jean reculée vers le nord-ouest et la tête de Maure, jusqu'au goulet étroit qui donne accès dans le port.

Saumaise, dans sa traduction en vers français du géographe Denys (Paris 1597) rend les mots ὅρμον ἐπίστροφον par port recourbé en rond.

cher en forme d'amphithéâtre dont parle Strabon. Avant la construction des nouveaux ports de la Joliette, la vieille ville, vue des hauteurs de la promenade Bonaparte, avait bien l'apparence d'un promontoire qui s'avance dans la mer, et quoique depuis 18 siècles, le rivage ait reculé de plus de 200 mètres, on pouvait même encore reconnaître la presqu'île de César, ou du moins les trois côtés en partie baignés par la mer. Mais il ne suffisait pas, pour le but que nous nous proposions, de juger de l'ensemble ; il fallait saisir les détails; un plan à grande échelle et représentant exactement les formes du sol dans leurs contours en apparence les plus insignifiants devenait donc indispensable. Nous avons exécuté ce plan à l'échelle de 1/5000 et nous y avons tracé de deux en deux mètres, d'après le nivellement exact des agents-voyers de la ville, et d'après nos observations personnelles, les courbes horizontales qui déterminent ces formes, les rendent sensibles à l'œil, et permettent au regard d'en embrasser d'un seul coup l'ensemble (1).

Outre les modifications que la main des hommes a fait subir au terrain depuis près de 2000 ans, il en est d'autres qui sont dues à des causes naturelles, à l'œuvre lente, mais persévérante des siècles. Les parties meubles du sol entraînées sur les pentes par les eaux pluviales ont comblé peu à peu les vallons et les ravins ; elles sont arrivées jusqu'au pied des collines où elles se sont étendues et ont exhaussé sensiblement le niveau des plaines. Des escarpements naturels ont disparu ; d'autres, qui existent actuellement , sont incontestablement l'ouvrage des hommes et ont été nécessités par la construction de quelques édifices qui, pour être solidement assis, exigeaient un aplanissement préalable du sol.

Les habitations phocéennes étaient légèrement cons-

(1) Le plan n° 1 en est la reproduction à l'échelle de 1/10,000.

truites (1) ; elles étaient encore du temps d'Auguste couvertes de la plus modeste toiture, et, quoiqu'il y eût des carrières non loin de là, on réservait les matériaux de grande valeur pour les édifices publics et surtout pour les temples des dieux (2). Mais, depuis cette époque, que de débris amoncelés par les siècles sur ce coin de terre où les constructions se sont peut-être dix fois superposées !

Avant qu'il fût habité, les causes naturelles qui modifiaient peu à peu le sol primitif existaient depuis longtemps déjà ; les ravins étaient alors plus encaissés, les crêtes des collines plus anguleuses, leurs flancs plus arrondis. La forme des buttes Saint-Laurent, des Moulins et des Carmes devait être analogue à celle des autres collines auxquelles elles se rattachent et qui se prolongent au nord-est jusqu'à la montagne de l'Étoile. Or ces collines, qui s'inclinent en pente douce vers le nord-ouest, présentent à leurs sommets des escarpements prononcés du côté du sud-est ; la pente méridionale des trois buttes sur lesquelles s'élevait l'ancien Marseille était donc plus escarpée qu'elle ne l'est actuellement. C'était peut-être une mauvaise condition pour les premiers fondateurs ; mais la situation du port, ou plutôt des marécages où leur industrie devait creuser un port, l'exposition au soleil du midi qui leur rappelait le climat plus doux de la mère-patrie, enfin la nécessité de s'abriter contre les vents rigoureux du nord-ouest, tout les avait engagés à s'établir de préférence sur le versant méridional. Le port n'existait pas encore, ou du moins, nous essaierons de le prouver, il n'y avait le long du rivage septentrional qu'une nappe d'eau étroite et peu profonde, bordée de marais

(1) Non minus etiam Massiliæ animadvertere possumus sine tegulis subacta cum paleis terra tecta. Vitruve, liv. II, chap. 1er.

(2) Amédée Thierry, *Histoire des Gaulois*, 2e vol., p. 121.

Real Encyclopoedie der classichen Alterthums Wissenschaft. Auguste Pauly, 4e vol., p. 1627, au mot Marseille.

insalubres, et où se rangèrent les navires légers des Phocéens.

On pourrait croire, d'après l'exiguité du bassin qui déverse ses eaux dans le vieux port de Marseille, que ce port est dans les conditions les plus favorables pour ne pas être comblé rapidement. Cependant il résulte de la comparaison des sondages exécutés en 1760 et en 1774 (1) que, dans cette période de quatorze ans, le port a reçu en alluvions, en débris et en immondices de toute espèce, le volume énorme de 16 569 toises cubes, ce qui équivaut à 122 677 mètres cubes. Or sa surface étant actuellement de 25 hectares environ, et sa profondeur moyenne de 6^{m} 2 au-dessous du niveau constant de la Méditerranée, le volume des eaux qu'il contient est de 1 550 000 mètres cubes. Ce dernier nombre divisé par 122 677 donne le quotient 13 environ. En supposant que les conditions soient toujours les mêmes que dans la période de quatorze qui sert de base à nos calculs, il suffirait donc de 13 fois 14 ans ou 182 ans pour jeter dans le port 1 550 000 mètres cubes de sables, de limons, de détritus de toutes sortes, ce qui le comblerait entièrement au niveau de la Méditerranée. Mettons 200 ans ; le port de Marseille aurait donc pu se combler neuf fois en 1800 ans ; est-il possible de douter maintenant des travaux immenses que durent exécuter les fondateurs, puisqu'un espace de 200 ans suffirait pour faire du port une plaine marécageuse (2) ?

Un projet de curage du port de Marseille en date de

(1) Dépôt de la Marine, portefeuille 148, pièce 63.

(2) Des actes du XIIIe et du XIVe siècle démontrent que le droit dit, de table du port, était insuffisant pour le curage. Statistique des Bouches-du-Rhône, II, p. 778.

Dans les statuts du XVe siècle déjà cités (*Livre rouge*, ch. LVIII et LXIII, archives de Marseille)] concernant le canal d'arrosage alimenté par le ruisseau du Jarret, il est recommandé expressément de ne pas laisser couler dans le port les eaux de ce canal, à cause des limons qu'elles y apportaient.

1720 (1) nous apprend que les vases extraites du port par les dragueuses devaient être versées dans la pleine mer en face et à 600 mètres au moins du fond de la baie de la Joliette. Ce procédé a pu être employé antérieurement à l'année 1720 ; mais dans les temps anciens s'est-on donné la peine de porter si loin les produits du curage? Il est probable qu'avant le XVIIe siècle, époque à laquelle on commença à construire sur la rive gauche du port, c'était sur cette rive qu'on versait ces produits (2). La rive gauche inhabitée alors, était naturellement plus négligée que l'autre; il suffit pour s'en convaincre de parcourir les anciens plans du Dépôt de la Marine, surtout ceux du XVIIe siècle. De 1672 à 1705 (3) la rive méridionale du port est presque inabordable ; on a dragué quatre ou cinq canaux qui permettent aux navires d'un faible tirant d'eau d'accoster le rivage; partout ailleurs, il y a à peine un pied d'eau ; la partie qui correspond au pied de la colline Bonaparte est semée de rocs et rocailles. Ce n'est qu'en 1691 que les quais commencent à être entretenus sur la rive neuve, nom que prend alors la rive méridionale ou rive gauche du port. Les limons étendus sur cette rive à diverses époques ont donc sensiblement exhaussé cette partie du rivage.

Cette cause d'exhaussement n'existait pas sur la rive septentrionale qui a été constamment habitée, mais elle était compensée par les débris de constructions qui s'y accumulaient sans cesse. Si l'on reconnaît, d'ailleurs, ce

(1) Dépôt de la Marine, portefeuille 148, pièce n° 44.

(2) Il résulte d'un document en date du 7 mai 1477 (*Livre noir*, folio 128 et suivants, Archives de la mairie de Marseille), qu'à cette époque on jetait sur une certaine partie de la Canebière les boues extraites de la partie orientale du port.

Le curage se faisait au moyen âge avec des pioches : *cum ligonibus* (*Aperçu historique sur la Canebière*, par M. Bouillon Landais, archiviste de la ville).

(3) Dépôt de la Marine, portefeuille 148, pièce 22. Plan du port de Marseille à la date du 6 août 1672, et plans des années suivantes.

principe que les apports sont d'autant plus considérables à la partie inférieure d'un bassin que la crête qui le limite est plus éloignée, les parties voisines du port de Marseille qui ont reçu le plus de limons et de sables, et qui, par conséquent, ont dû le plus rapidement s'exhausser, sont à l'est et forment la plaine qui s'étend au pied des collines orientales jusqu'au grand cours, plaine qui comprend la Canebière actuelle (1).

Il est certain que la quantité annuelle d'alluvions apportées dans la plaine et dans le port, a dû décroître dans une proportion rapide depuis que les rues de Marseille ont été pavées et que, la ville s'étendant à l'est et au sud, les constructions ont fixé le sol et arrêté l'écoulement des terres ; mais jusqu'au XVIIe siècle, époque à laquelle remonte un des principaux accroissements de la ville du côté de l'est, ces apports étaient considérables.

Suivant le calcul que nous avons fait précédemment, de 1760 à 1774 le port s'est comblé en moyenne de 8 762 mètres cubes par an, qui auraient élevé annuellement la surface du fond de 35 millimètres environ. Or, en supposant que la vingtième partie seulement de ces alluvions, entraînées par le mouvement des eaux pluviales, soit restée en chemin et se soit répartie uniformément sur la surface de la plaine située à l'extrémité orientale du port, cette plaine se serait élevée de 0.035/20 ou de 0 m. 001 mm. 7, soit environ 2 millimètres par an. En 1800 ans l'exhaussement eût donc été de 3 m. 60 c. (2).

(1) La Canebière, mot dérivé du provençal Canebe qui signifie chanvre était au XIIIe siècle occupée par des ateliers de cordiers (*Aperçu historique sur la Canebière*, p. 12). On y trouva en 1785 une table de marbre avec inscription en caractères grecs portant la date de l'an 964. D'après cette inscription, que l'on attribue à des marchands grecs de l'empire d'Orient, un monument aurait été élevé dans cet endroit humide (*sic*) pour protéger le trafic des laines (Bibliothèque nationale, Estampes. *Topographie des Bouches-du-Rhône*, 2e volume).

(2) Pour que le calcul soit exact, il faut que la superficie de cette plaine soit à peu près égale à celle du port ; c'est en effet ce qui a lieu.

Nous serions, par conséquent, autorisés à admettre que la courbe horizontale du terrain à la cote actuelle de 4 mètres (pour prendre un chiffre rond), dans sa partie située à l'est du port, depuis le vallon qui descend de la porte d'Aix, jusqu'à celui qui vient de la porte de Rome, et même jusqu'au pied de la colline Bonaparte, que cette courbe horizontale, disons-nous, représente sensiblement la courbe zéro du temps de César ou antérieurement à César, c'est-à-dire que les eaux du port et les marécages qui l'avoisinaient au même niveau que la mer ou à peu près, venaient à cette époque affleurer le terrain solide le long de cette courbe actuellement cotée 4 et dans les limites indiquées ci-dessus (1). Au pied des trois buttes qui constituent le sol des vieux quartiers de Marseille, les dépôts, par suite de la raideur des pentes, ne pouvaient s'arrêter sur le rivage et coulaient nécessairement dans le port, ce qui, dans cette partie, nécessitait de très-fréquents curages.

Il paraît donc probable, pour ne pas dire certain, que le port de Marseille, dans les temps antiques, était loin d'avoir les dimensions qu'il a actuellement, et qui devaient être d'ailleurs en rapport avec l'importance de la ville ; que la partie de ce port la plus praticable était située le long de la rive septentrionale, et qu'il était limité au nord-est, à l'est, au sud-est et au sud par des marécages qui s'étendaient jusqu'au pied des collines qui limitent son bassin et entraient profondément dans les trois vallons qui ont leurs origines aux cols de la porte d'Aix, de la Madeleine et de la porte de Rome.

Pour confirmer cette opinion basée d'ailleurs sur des calculs qui, pour être approximatifs, n'en sont pas moins

(1) Entre la porte de Rome et l'origine de la rue d'Aix sur la Canebière, la tranchée ouverte pour l'établissement du grand égout d'assainissement a atteint une profondeur maximum de 3 m. 50 c. ; on n'a trouvé là que des terrains transportés, c'est-à-dire des remblais faits à diverses époques plus ou moins éloignées.

sérieux, nous ajouterons que la plupart des maisons de la Canebière et des rues voisines, ainsi qu'un grand nombre de celles du Cours et des quais, qui bordent le port au nord-est jusqu'à la place Jauguin, au sud-est jusqu'au Grand-Théâtre, sont bâties sur pilotis; que la majeure partie de ces maisons est dépourvue de caves; que le creusement du bassin du carénage (1) a permis de constater l'existence de quatre dépôts successifs d'alluvions qui provenaient certainement de curages du port, faits à différentes époques (2); qu'enfin, dès le xe siècle, des salines occupaient tout l'espace situé au sud-est du port, depuis la Canebière jusqu'au Grand-Théâtre (3).

Comme dernier argument, nous signalerons ici la découverte que l'on a faite en avril 1864, d'une vieille carène de navire en bois de cèdre et de cyprès, lors de la construction des fondations de la maison de la rue Impériale qui porte le numéro 1, vers l'angle nord-est du port, à 57 mètres du quai. Sa quille était engagée dans une vase compacte, à 5 mètres au dessous du sol actuel et à 2 mètres au moins au dessous du niveau de la mer. Nous ne saurions fixer l'époque à laquelle appartient la construction de ce navire. Une monnaie de Claude le Gothique, trouvée sur les madriers du fond, à peu de distance de la proue, pourrait faire remonter son échouement à la fin du IIIe siècle, si, toutefois, cette monnaie n'a pas été entraînée jusque-là avec des terres de transport postérieures. D'après M. Jal (4), le cèdre était un des bois les plus habituellement employés dans la construction des navires phéniciens. Au moyen âge, la presque totalité des galères étaient construites de bois

(1) Ce bassin construit en 1831 est situé entre le fort Saint-Nicolas et l'ancienne abbaye de Saint-Victor, au sud-ouest du port.

(2) Garcin, *Histoire et topographie de la ville de Marseille*, p. 87

(3) *Statistique des Bouches-du-Rhône*, tome I, p. 351. — Ruffi, 2e volume, p. 309. — Cartulaire de Saint-Victor.

(4) *Archéologie navale*, Mémoire I, p. 87.

blancs (1); ce n'est que plus tard qu'on appliqua aux bordages le hêtre et le sapin. Pour ces raisons et d'autres, la structure du navire de la rue Impériale a paru aux hommes compétents dater d'une haute antiquité. Quant à nous, cette découverte nous démontre que le port ancien s'étendait vers le nord-est et que l'exhaussement du sol, dans cette partie, a été depuis une époque inconnue de 3 mètres environ au dessus du niveau des eaux dans le port. De gros blocs de pierre, trouvés tout près du navire qu'ils entouraient à l'est et au nord-est, formaient une ligne non interrompue qui se dirigeait vers l'ouest, parallèlement à la rive septentrionale du port actuel ; ces blocs, qui appartenaient sans doute à un quai, paraîtraient limiter de ce côté le port ancien (2).

Il serait superflu d'entrer dans tous les détails de reconstitution du sol du vieux Marseille. L'un des plans joints à cette étude montre son état actuel, l'autre le représente tel qu'il était probablement du temps de César ou à une époque voisine de celle de César. Nous avons restitué autant que possible le sol ancien d'après quelques principes généraux déjà établis précédemment, à savoir qu'avec le temps les pentes s'adoucissent, que les plaines basses s'exhaussent, que les vallons se comblent, que les crêtes s'abaissent et que les constructions ont pour effet de détruire les formes arrondies des courbes horizontales de niveau pour les rendre anguleuses (3).

Cependant il est encore plusieurs points sur lesquels

(1) *Archéologie navale*, Mémoire IV.

(2) On nous a assuré que vers l'Hôtel-de-Ville, à peu de distance du quai, on a retrouvé, il y a quelques années, en creusant un égoût, des blocs grossièrement équarris de la même espèce et qui paraissaient être dans le prolongement des premiers.

(3) A l'époque du percement de la rue Impériale (1863-64), le soubassement à gauche de la façade de l'église des Prêcheurs se trouvait engagé dans le sol de plus de deux mètres. Cette église date à peine de plusieurs siècles; on ne pourrait admettre qu'en la construisant on

nous nous arrêterons, car ils ont une grande importance au point de vue du tracé de l'ancienne enceinte et de l'explication du siége de Marseille par César. Nous voulons parler du col de la porte d'Aix et des deux vallons qui en descendent, l'un à l'ouest jusqu'à la Joliette, l'autre au sud jusqu'au port où il aboutit précisément là où on a trouvé le navire antique, et qui limitent à peu près le terrain sur lequel s'élevait l'ancienne ville.

En construisant, le long du grand cours et de la rue d'Aix, un égout qui passe à plus de 20 mètres en contre-bas du col de la porte d'Aix, on a constaté, à l'extrémité septentrionale du cours, vers la statue de l'évêque Belzunce, l'existence d'une couche de terrains de transport modernes de 3 mètres au moins d'épaisseur ; à la hauteur de la rue des Dominicains, vers le tiers de la rue d'Aix en montant à la porte monumentale, cette couche atteint 8 mètres d'épaisseur, profondeur à laquelle se trouve la voûte de l'égout au dessous du sol actuel. Ces terres de transport sont mélangées de débris de toute sorte, briques, fragments de poteries anciennes et modernes, ossements d'animaux, bois carbonisés, etc. Sous la porte d'Aix, en creusant un puits pour l'extraction des terres de l'égout souterrain, on trouva presque immédiatement le sol vierge (poudingues).

Il était facile de reconnaître tout d'abord que l'énorme remblai de la rue d'Aix ne pouvait provenir que de la colline Saint-Charles sur la pente de laquelle elle se trouve. Nos prévisions ont été justifiées par les résultats de l'étude toute particulière que nous avons faite du sol dans cette partie.

ait enterré avec intention le piédestal et une partie du fût des colonnes du péristyle. Le sol s'est donc exhaussé à cet endroit de plus de deux mètres. Il en est de même de l'ancienne église de la Major qui date du XIe siècle. Le sol extérieur au chevet de l'église est actuellement à trois mètres au-dessus de la porte d'entrée à laquelle on descend par une vingtaine de marches extérieures.

Si l'on jette les yeux sur le plan par courbes horizontales du Marseille actuel, on remarque au nord de la porte d'Aix, entre la colline Saint-Charles et le mamelon Saint-Lazare, l'origine d'un vallon dont le thalweg est parfaitement déterminé par les inflexions des courbes de niveau, de la cote 36 à la cote 48. Ce vallon s'arrête brusquement à la courbe 36 et, dans l'état actuel des lieux, on se demande où ce vallon, qui certainement a été comblé dans sa partie inférieure, déversait anciennement ses eaux. Était-ce à l'ouest dans le ravin de la Joliette ? Était-ce au sud dans le port ? La ligne de partage des eaux qui s'écoulent d'un côté dans le port, de l'autre dans la mer, reste vague et indécise entre le sommet de la colline Saint-Charles et celui de la butte des Carmes qui tous deux appartiennent à cette ligne. Cette manière d'être du terrain nous paraissait contraire à toutes les lois naturelles. La main des hommes avait évidemment modifié dans cette partie les formes primitives du sol ; mais dans quel but ? à quelle époque ? Voilà ce qu'il importait de savoir, et les plans anciens, si imparfaits, ne pouvaient nous aider à résoudre ce problème topographique. Or le vallon dont nous recherchions la direction ne pouvait avoir abouti anciennement au ravin de la Joliette, car cela eût nécessité la construction en remblai de la portion de la route d'Aix la plus voisine du col, et cette route au contraire, est construite en déblai. Le vallon dont il s'agit devait donc descendre vers le port ; c'est en effet ce qu'un examen minutieux du sol nous a permis de constater. Quant aux causes qui l'ont fait disparaître, il faut les attribuer à l'obligation dans laquelle on se trouva d'exhausser la partie de l'enceinte de 1666 qui réunissait la butte des Carmes et la colline Saint-Charles, afin qu'elle ne fût pas commandée en avant par le mamelon Saint-Lazare qui n'en était éloigné que de 250 mètres environ. Pour arriver à ce résultat, on combla le vallon, non-seulement dans la partie qui cor-

respondait au tracé de la fortification nouvelle, mais encore dans tout son parcours inférieur et, pour se procurer les terres nécessaires à ce comblement, on abaissa le sol intérieur de la ville dans l'angle formé par les côtés nord et est de l'enceinte, on nivela en arrière suivant un plan légèrement incliné tout le terrain qui s'étendait jusqu'au ravin de Saint-Martin et on y traça les rues d'un nouveau quartier, qui contrastent par leur régularité avec celles de l'ancienne ville.

Le front bastionné qui s'étendait à travers le vallon supprimé existait encore en 1808 ; il a disparu depuis pour faire place à un boulevard, le boulevard de la Paix. Le saillant, qui formait l'angle nord-est de l'enceinte de Louis XIV et qui était situé exactement au centre du rond-point qui précède l'entrée du cimetière Saint-Charles, a disparu également, mais on voit encore à quarante mètres environ au sud de ce rond-point, un rocher de poudingue isolé, contre lequel s'appuie une maison à terrasse. Ce rocher est comme un *témoin* qui constate la profondeur du déblai exécuté à cet endroit, déblai dont une grande partie a servi à combler le vallon supprimé, à élever par conséquent la rue d'Aix, et à donner à cette rue une pente uniforme et accessible depuis le grand cours jusqu'à la porte d'Aix (1). Il nous paraît donc établi d'une manière évidente que la colline Saint-Charles était anciennement séparée de la butte des Carmes par un vallon qui venait se réunir au ravin de Saint-Martin, à peu près vers l'extrémité septentrionale du cours, que le mamelon Saint-Lazare appartenait à la ligne de partage des eaux entre le bassin du port et celui de la Joliette, et qu'enfin le col de la porte d'Aix se trouvait entre le mamelon Saint-Lazare et la butte

(1) Un grand tableau à l'huile exécuté en 1564 et qui se trouve à l'Hôtel-de-ville de Marseille représente exactement l'aspect de ce vallon dont la rue d'Aix actuelle a pris la place.

des Carmes, et non entre cette butte et la colline Saint-Charles, comme on pourrait le croire aujourd'hui.

Ce col lui-même a été considérablement modifié ; on en a fait depuis un demi-siècle une grande place rectangulaire, au milieu de laquelle a été élevé, en 1823, un arc de triomphe qui a remplacé la porte ouverte dans l'enceinte de 1666. C'est là que vient aboutir la grande route de Paris à Marseille qui prolonge la rue d'Aix en ligne droite vers le nord, jusqu'au col pentagône situé entre les hauteurs du Lazaret à l'ouest, et le mamelon de Saint-Lazare à l'est. Ici encore les formes primitives du terrain ont subi quelques altérations ; afin d'arriver en pente douce de la porte d'Aix à la place pentagône sans quitter l'alignement de la rue d'Aix, on a coupé le pied du mamelon de Saint-Lazare et jeté les terres de déblai, à droite dans le vallon supprimé, à gauche sur la pente du ravin de la Joliette. Avant 1728, époque à laquelle remontent ces travaux de terrassement, la route d'Aix suivait, à partir de la place pentagône, la rue actuelle du Bon Pasteur pour aboutir à l'ancienne porte Annonerie du moyen âge qui était située à 150 mètres environ à l'ouest de l'arc de triomphe actuel.

Si l'on descend le vallon de Saint-Martin en suivant la rue des Chapeliers qui en forme le thalweg, on trouve sur sa droite un escarpement de 15 à 18 mètres de hauteur, divisé verticalement en deux parties par une large terrasse où s'élèvent actuellement la prison et la caserne de la gendarmerie, ancien couvent des Présentines. Avant la construction de ce couvent qui date de 1647, la terrasse n'existait pas ; les deux escarpements qui la limitent formaient un seul talus à l'inclinaison naturelle des terres, surmonté, au XVIe siècle encore, d'un des plus solides ouvrages de défense de la ville, celui qu'on appelait le grand Boulevard ou la plate-forme (1). Il est essentiel de rétablir ce talus

(1) Cet ouvrage de défense est représenté fidèlement sur le tableau de

sous sa forme primitive, car il joue un rôle important dans le siége de la ville par César.

Nous aurions voulu pouvoir reconstituer, approximativement toutefois, la portion de l'ancien Marseille qui est devenue la proie des eaux. Nous avons tenté de le faire en étudiant le fond de la mer par la comparaison de deux sondages exécutés sur la côte à 120 ans d'intervalle, en 1720 et en 1840 ; mais nos recherches à cet effet ont été sans résultat. Nous en sommes donc réduits au rivage hypothétique que nous avons tracé. Sa détermination exacte n'apporterait d'ailleurs aucune modification dans l'explication du siége.

Il est à peu près certain que la pente occidentale de la butte des Moulins et de la butte Saint-Laurent se prolongeait doucement jusqu'au rivage ancien, où elle devait se terminer par un très-petit escarpement. Il n'y a aucune raison, d'après la constitution générale du sol, pour croire qu'il en ait été autrement.

1564 conservé à la mairie de Marseille. On le retrouve également représenté dans les documents ci-après :

Vue à vol d'oiseau de Marseille, de Braun et Hogenberg, *Civitates orbis terrarum*, 1572 ;

Vue de Marseille, plan cavalier de la Cosmographie de Munster, augmentée par Belleforest, 1575 ;

Plan manuscrit ou vue à vol d'oiseau de Marseille, Dépôt de la Marine, portefeuille 148, pièce 11, vieux fonds ;

Vue de Marseille au XVIIe siècle ; Bibliothèque nationale, cabinet des Estampes; *Topographie de la France, Bouches-du-Rhône.*

VOYAGE AU NEDJRAN (1)

PAR JOSEPH HALÉVY

II

DE SANA A NEDJRAN.

Lorsque je fis part à mes amis de ma ferme résolution d'aller à Nedjrân à travers le Djaouf, ils me considérèrent comme un insensé qui s'expose volontairement à une mort certaine. Ils me peignirent sous les couleurs les plus sombres l'état désolé des pays et la sauvagerie des nomades que je rencontrerais sur ma route. De mémoire d'homme aucun étranger n'avait pénétré dans ces vastes espaces, inconnus même des habitants de Sanâ, et que la superstition populaire croit hantée par les mauvais esprits. Je les remerciai de leur sollicitude et je leur fis comprendre que rien n'ébranlerait ma résolution, ni la méchanceté des hommes, ni la fureur des Djinns. La seule chose que je demandais d'eux, c'était de me procurer un guide et une bête de somme pour la prochaine étape. Ces bonnes gens se perdaient en conjectures sur le but de mon voyage dans des contrées aussi éloignées et aussi désertes ; ils finirent par conclure que j'étais un homme très-saint et très-expert dans les mystères de la Cabbale, et que j'avais le privilége de me rendre invisible en cas de danger. Cette considération changea subitement leurs craintes en confiance ; ils étaient désormais convaincus que je reviendrais sain et sauf « de la gueule du lion », mon voyage leur parut un mystère dont il ne convenait pas au profane de soulever le voile. Le rabbinat seul, que j'étais parvenu à convaincre de l'impuissance de la Cabbale, et du peu de crédit

(1) Voir la première partie de cette relation dans le n° de juillet 1873, page 5.

qu'il faut attacher au *Zohar*, le rabbinat seul connut le but archéologique de mon voyage. Je dois dire à sa louange, qu'il sut parfaitement en apprécier l'importance ; il ne manqua pas cependant de me recommander de grandes précautions et me donna quelques renseignements très-utiles sur la manière d'utiliser la superstition des Arabes dans l'intérêt de ma mission scientifique.

J'avais le choix entre deux plans pour parvenir au Nedjrân à travers le Djaouf :

Je pouvais suivre la route des caravanes de Sanâ Mareb, route parcourue par Thomas Arnaud en 1843, pendant laquelle il a copié une cinquantaine d'inscriptions sabéennes.

Je pouvais me rendre au Nedjrân par la route de caravanes qui traverse le territoire des *Hâchid el Bekîl* jusqu'à la ville de Sanâ et de là au Nedjrân.

Si mon voyage avait eu un but purement géographique, j'aurais certainement adopté la seconde route qui traverse des contrées populeuses, bien cultivées, habitées par mes coreligionnaires qui m'auraient prêté leur appui et garanti ma sécurité personnelle ; c'eût été une promenade.

Mais ma mission avait un but tout archéologique et spécialement épigraphique, il fallait rechercher les restes de l'antiquité, copier les inscriptions des blocs isolés, examiner les ruines d'habitations abandonnées depuis longtemps, voir si au milieu des décombres il n'existerait pas de pierres portant des traces d'écriture. Ces ruines de l'antiquité sabéenne, je ne pouvais les supposer que dans le Djaouf, noyau primitif de l'ancien empire de Saba et où l'on pouvait admettre que le désert aurait protégé les monuments antiques contre le vandalisme des hommes. Un long arrêt dans un pays dépourvu de monuments anciens, me parut inconciliable avec la mission que l'Académie des inscriptions et belles-lettres avait bien voulu me confier.

Le voyage direct à travers le Djaouf fut par conséquent résolu. Cependant je ne pouvais m'y engager par la route de Mareb, car je connaissais les tracas auxquels un étranger est exposé de la part des chameliers et des hommes qui composent la caravane ; on est surveillé comme un prisonnier ; impossible de s'éloigner de la route pour examiner soit un édifice écroulé, soit un objet quelconque qui éveille là curiosité; pour être à son aise, il ne faut pas voyager avec une caravane. En dehors de ces considérations, le caractère méfiant et querelleur des habitants de Mareb me fit abandonner l'idée de me rendre tout d'abord chez eux ; j'étais sûr qu'ils m'empêcheraient d'aller plus loin et me feraient rebrousser chemin sans aucun résultat. En cela, je ne m'étais pas trompé ; mes aventures postérieures dans cette ville ont justifié tous mes pressentiments.

Après avoir mûrement réfléchi, je me décidai à aller au Djaouf à travers les territoires d'*Arhab* et de *Nehm*, territoires situés à une journée au nord de la route de Mareb et qui n'ont été visités jusqu'à présent par aucun voyageur européen,

Le 15 *février*. La journée fut employée à prendre congé de mes amis de Sanâ, fort inquiets de me voir partir lorsque je n'étais pas encore complétement remis des atteintes de ma dernière maladie. Puis vint le tour des préparatifs de voyage qui consistaient principalement dans un changement d'habits plus chiffonnés et plus misérables que ceux que je portais à Sanâ et dans lesquels n'entrait ni pantalon ni chaussure. Un vieux burnous en coton bleu descendant jusqu'aux genoux et cachant un large tablier de la même étoffe ceint autour de mes reins, un mouchoir foncé lié autour de ma tête afin de cacher mes cheveux, à l'exception de deux boucles à chaque tempe, coiffure prescrite aux Juifs, enfin une paire de semelles attachées aux pieds avec des courroies, complétaient un accoutrement de nature

à me faire passer pour un Israélite indigène. Les provisions consistaient en une mesure de farine avec une outre en peau de chèvre remplie d'eau et quelques dattes. Cependant mon hôtesse eut soin de me remettre un petit sac de biscuits que je tins en réserve pour les cas extrêmes.

A 4 heures de l'après-midi, mon guide arriva avec son âne. Je me séparai de ces bonnes gens le cœur gros d'une profonde reconnaissance. Je priai mes amis de dissimuler autant que possible mon départ pour le Djaouf et de me laisser m'en aller seul, afin de ne pas donner l'éveil aux Arabes.

Notre sortie de Sanâ s'effectua à souhait par la porte de *Chéoub*. En passant le mur d'enceinte, un serpent d'une espèce venimeuse sortit des décombres et se dirigea vers nous, mais mon compagnon de voyage l'étendit mort d'un rude coup de bâton. Le guide regarda cet événement comme un heureux présage, il devint de bonne humeur et très-communicatif, et se mit à raconter sa vie et mille anecdotes puériles que les peuples enfants ressassent avec un épuisable plaisir.

Le village de Chéoub qui touche presque les murs de Sanâ est peuplé par de riches propriétaires très-turbulents qui pèsent souvent dans la balance politique de la capitale surtout à l'occasion de l'élection du Cheikh. Ils sont jaloux de conserver les immunités qui leur furent accordées du temps des Imans et en demandent toujours de nouvelles. Lorsqu'ils ont un sujet de grief contre l'administration du Cheikh, ils se révoltent et menacent de saccager Sanâ ou de l'affamer en interceptant les transports de vivres. L'ex droit abonde en arbres fruitiers de toutes sortes, et l'aisance des habitants se montre dans la propreté des rues et le bon entretien des maisons qui sont grandes et spacieuses. Chéoub compte environ huit mille âmes.

Ma faiblesse était si grande qu'après une heure de marche à pied je voulus profiter de ma monture; mais à peine

étais-je assis sur l'âne, que les passants me forcèrent à descendre. Dans cette contrée, il est défendu aux Juifs de monter une bête, sauf en cas de maladie, et alors le guide du malade est tenu d'avertir les musulmans qui passent en répétant à haute voix les mots : *àla rayak, àla rayak* (à votre bon plaisir, à votre bon plaisir !). Mon guide avait commencé à se conformer à cet usage afin de me procurer un peu de repos, mais cela devint insupportable à la longue, car chaque passant avait le droit de protester contre l'audace du Yahoudi (Juif) et de se convaincre que la maladie alléguée n'était pas une feinte. Quand sa conviction n'était pas satisfaite, il se faisait un devoir de m'arracher à la selle et de me tirer la barbe en vociférant les épithètes les plus grossières qui aient jamais figuré dans l'argot des peuples méridionaux. A l'approche du village de Djirâf ce fut pis encore ; comme je cherchai à me couvrir les jambes contre le soleil qui les rendait rouges comme un fer de forge, les Arabes trouvèrent que c'était trop de soins pour un infidèle alors que les vrais croyants sont brûlés par le soleil. Les femmes étaient aussi indignées que les hommes; malgré la précaution que j'avais prise de noicir les parties exposées de mon corps avec une décoction de bois de Brésil, elles trouvaient mon teint trop clair pour un homme et s'informaient sérieusement de mon sexe.

Avec des tracasseries semblables notre marche était fort lente ; je pris le parti de descendre de la bête et d'aller à pied. Heureusement l'étape n'était pas longue : à la tombée de la nuit nous atteignîmes le village de Raouda, où étaient jadis les villas des Imams. Aujourd'hui Raouda n'est célèbre que par l'abondance de ses fruits ; la plus grande partie de ses maisons est tombée en ruines et abandonnée par ses habitants. Un repas restaurateur m'attendait chez un coreligionnaire aisé qui connaissait d'avance mon départ de Sanâ.

Le 16 *février*. Levés de très-bonne heure, nous partîmes

dans une direction nord-est. Notre chemin courait sur une plaine unie et très-bien cultivée; nous côtoyâmes plusieurs villages pourvus de tours et de citadelles qui appartiennent aux familles nobles du pays. Une marche d'environ trois heures nous amena à Zoubeyra, gros bourg très-déchu où nous nous reposâmes un peu. En traversant quelques ruelles désertes, je trouvai trois fragments d'inscriptions en caractères sabéens et un quatrième fragment près d'un puits, ces faibles restes épigraphiques témoignent néanmoins de l'antiquité du bourg si délabré aujourd'hui. J'aperçus aussi des colonnes renversées dans la cour de la mosquée, mais il m'était impossible d'examiner si elles contenaient des inscriptions. L'affluence des habitants autour de moi commençait déjà à m'importuner, force me fut donc de repartir malgré le soleil. A une heure de là, nous trouvâmes enfin un arbre touffu écarté de la route, sous lequel nous fîmes notre sieste de midi. Nous avions devant nous deux villages situés en face l'un de l'autre nommés Derb-el-Mouharris et el-Hasaneyn.

Notre repos ne dura pas longtemps : nous fûmes éveillés par une quinzaine d'Arabes armés, qui allaient dans la même direction que nous. C'étaient des volontaires enrôlés au service des Arhab qui, comme je l'ai dit plus haut, faisaient cause commune avec les ennemis du Daî de Harrâz. Il nous était impossible de nous débarrasser d'eux et nous dûmes, malgré nous, leur tenir compagnie jnsqu'au soir. Pour moi cette rencontre était extrêmement fâcheuse, car outre les interminables questions auxquelles j'étais tenu de répondre, il fallait que je prisse leur allure, car ils ne me permettaient pas de rester en arrière. Je trottai avec la plus grande difficulté à leur côté, en faisant bonne mine à un mauvais jeu ; je souffrai d'atroces douleurs dans les pieds qui étaient enflés et que transperçaient d'innombrables épines. Je fus ainsi tourmenté pendant environ trois heures jusqu'à ce que nous arrivâmes en vue du village

nommé el-Djebêl, où je fus délivré. Si j'avais eu une chaussure convenable, leur compagnie n'aurait point été insupportable, car dans tout ce parcours nous étions presque toujours à l'ombre ; nous traversâmes une vaste forêt de tamarins qui couvrait la plaine à perte de vue. Je ne pouvais plus me tenir debout ; il fallut pourtant marcher en avant, mon guide n'ayant pas de confiance dans les gens de ce village situé sur la frontière de trois tribus différentes qui sont souvent « en dette de sang » entre elles. Quelques jours avant notre passage, on avait trouvé cinq hommes du pays tués par des brigands appartenant à la tribu de Hamdân ; il n'en fallait pas tant pour provoquer des guet-à-pens contre les voyageurs venus de l'ouest et soupçonnés d'avoir pris part au massacre. Il n'était pas prudent d'y passer la nuit. Après cinq quarts d'heure d'une marche très-pénible, nous atteignîmes la petite ville de Chira, chef-lieu d'une division du territoire habité par la tribu d'Arhab.

Chira est sis sur la limite est de la grande plaine du Bled Harif ; au delà commence la région montagneuse qui donne au Yemen oriental un aspect si déchiré et si désolé. La ville se divise en trois groupes principaux : l'un d'eux est peuplé en grande partie d'israélites qui possèdent une synagogue servant en même temps d'école pour les enfants. Ils exercent divers métiers, ils s'occupent surtout de la préparation de la chaux. Ici je dois exprimer le regret qu'une quantité innombrable de pierres à inscriptions soient à jamais perdues pour la science archéologique, car ces industriels ignorants jettent indifféremment dans le four toutes les pierres calcaires qu'ils peuvent trouver, et l'on sait que ces sortes de pierres étaient de préférence choisies par les anciens pour y graver le récit de quelque évènement mémorable.

Peu de temps après mon arrivée, j'acquis la certitude qu'il existait dans l'endroit de nombreux restes d'antiquité..

En sortant de la rue à droite de la synagogue, j'aperçus une inscription de plusieurs lignes, gravée sur la pierre angulaire d'une maison. Une promenade dans la ville me fit découvrir d'autres inscriptions, malheureusement très-frustes. Je m'informai s'il y avait des ruines dans les alentours ; on me dit qu'il en existait un grand nombre, mais que la ruine connue sous le nom de Na'ith les surpassait toutes en proportions gigantesques et qu'il y avait là plusieurs édifices construits avec de grandes pierres taillées et couvertes de caractères. J'avais l'intention de m'y rendre après quelques jours de repos nécessité par l'état de mes pieds, j'en fus empêché par un accident malheureux que je raconterai tout à l'heure et qui me força de quitter le canton des Arhab. Pour le profit des futurs voyageurs, je ferai remarquer que la ruine de Na'ith est mentionnée avec admiration dans plusieurs auteurs arabes et qu'il est presque certain qu'on y découvrira des inscriptions. D'après mes informations, la ruine de Na'ith se trouve non loin du village de Meder, à six heures environ de marche au nord de Chira. La montagne voisine de Chira, qui a pour nom el-Khalîl, porte des ruines d'anciens édifices de l'époque sabéenne. Les Arabes croient les ruines hantées par les mauvais esprits et ne s'y aventurent jamais seuls. La croyance populaire soutient que les génies y dansent nuitamment à la lueur de flambeaux qui répandent au loin des gerbes de lumière ; ce sont simplement des feux-follets et d'autres exhalaisons phosphorescentes. Il ne fallait pas penser qu'un guide arabe voudrait m'y conduire; les Israëlites se montrèrent moins crédules, et l'un d'eux n'hésita pas à m'accompagner dans cette excursion. Une journée presqu'entière fut employée à cette recherche. La plupart des inscriptions étaient légèrement incisées à pointe de stylet et à moitié effacées. En grimpant entre deux murailles de granit, presque perpendiculaires, j'aperçus l'ouverture d'une grotte assez spacieuse, dont le linteau portait une

épigraphe qui comprenait primitivement plusieurs lignes. Au milieu de la grotte se voit une excavation profonde qui paraît avoir contenu un sarcophage antique. Nous rentrâmes dans le quartier juif à une heure avancée de la nuit afin d'éviter la rencontre des Arabes, qui nous auraient accablés de questions au sujet de notre visite dans cet endroit mal famé. La nouvelle de mon arrivée avait déjà fait le tour du canton, et des visiteurs importuns affluaient de toutes parts à Chira, dans le but de sonder les véritables intentions du prétendu rabbin de Jérusalem.

Des bruits de plus en plus absurdes commençaient à circuler sur mon compte. Les uns me tenaient pour un agent du grand Turc; les autres parlaient des immenses trésors que j'aurais tirés de cachettes connues à moi seul, avec le secours de formules cabalistiques; d'autres, enfin, croyaient reconnaître en moi le personnage si redouté des Arabes, qui, depuis plusieurs années, joue le rôle de Messie auprès des Juifs du Yemen. Je raconterai plus loin les aventures de cet homme, ou plutôt de l'idée qu'il personnifie.

Pour me donner aux yeux des Arabes l'apparence d'un rabbin de la Terre-Sainte, je m'étais établi dans la synagogue principale, car la synagogue juive, surtout en Orient, a plus le caractère d'une école que celui d'une église : les rabbins pauvres y couchent très-souvent à côté des livres sacrés qu'ils étudient de préférence la nuit. Les Arabes respectent en général les édifices du culte israëlite et cherchent même à les éviter. Qu'on imagine donc mon étonnement et la consternation de mes coreligionnaires quand nous vîmes arriver dans notre paisible enceinte le cheikh de l'endroit, Murchid ez-Zoubeyri, entouré d'une dizaine d'hommes armés. Sans autres préliminaires, il déclara les assistants prisonniers et coupables d'avoir reçu au milieu d'eux une personne dangereuse pour l'islamisme, une personne qui, sous le faux nom d'un hadji (pèlerin) de Jérusalem, ne visait à rien moins qu'à restaurer le royaume

d'Israël et à détruire la caaba de la Mecque. Pour ceux qui connaissent la nature intime de l'islamisme, ils savent que de pareilles appréhensions jouissent d'un grand crédit. Les musulmans y redoutent les signes précurseurs du grand jour du jugement dernier, que chacun tient à reculer autant que possible. Le grand coupable, l'antechrist (Dedjâl) de l'islam, c'était moi. Bien que j'eusse la conscience du danger de ma situation, je ne pus m'empêcher de sourire à l'erreur du cheikh qui me confondait avec le faux messie. Quand je le vis rentré dans un état d'esprit plus traitable, je m'approchai de lui, et, faisant tomber la pièce de coton qui couvrait mes épaules, je le priai d'examiner si mon teint n'annonçait pas une origine étrangère au Yémen. Cette preuve ne parut pas le convaincre entièrement, car le bruit court que le messie juif peut se métamorphoser à volonté et revêtir toutes les formes qu'il lui plaît; cependant il crut nécessaire de réfléchir et de me faire grâce des menottes qu'il avait apportées à mon intention. En attendant, ses serviteurs s'emparèrent de mes effets et y découvrirent une paire de chaussettes sur l'usage desquelles ils firent les suppositions les plus ridicules. Après trois longues heures passées en pourparlers et au milieu des gémissements poussés par les femmes et les enfants des prisonniers, je fus emmené seul dans une tour voisine qui devait me servir de cachot jusqu'au moment où mon procès serait jugé devant le chef du district résidant dans la ville de Habbar, et qui était absent à cette époque.

Mon emprisonnement causa une grande consternation dans la petite communauté de Chira; c'étaient des allées et venues continuelles devant la porte de mon cachot; les membres les plus influents firent des démarches auprès de leurs protecteurs musulmans pour qu'ils obtinssent ma délivrance. Les Arabes eux-mêmes, quoique inconsidérés dans leur méfiance, s'étaient émus d'enfreindre sur un simple soupçon les lois sacrées de l'hospitalité. Cédant à

la prière de tant de personnes, le cheikh donna ordre de me relâcher, mais il enjoignit aux Israëlites de me garder à vue d'œil auprès d'eux et de m'empêcher de faire des excursions dans les environs. Cette consigne me pesa beaucoup parce qu'elle me condamnait à une inaction illimitée, mais il fallut prendre patience. Pendant huit jours j'attendis en vain la fin de ma captivité, le neuvième jour n'y pouvant plus tenir, je suppliai mes amis de me conduire chez le cheikh, qui demeure à une petite heure de marche du quartier juif. Arrivé là, je déclarai aimer mieux être jugé tout de suite que d'être à la charge de la communauté. Je m'aperçus aussitôt que la prolongation du procès n'était que le moyen d'extorquer de l'argent de mes coreligionnaires, ceux-ci étaient déjà prêts à en offrir, malgré leur extrême pauvreté ; je le leur défendis absolument. Enfin, après un interrogatoire fastidieux, j'eus l'avantage de gagner les sympathies du cheikh qui obtint ma grâce, à la condition de quitter sans retard le territoire des Arhab.

Ma délivrance fut fêtée dans la petite communauté comme un bonheur national, le soudain adoucissement du cruel cheikh leur parut une intervention évidente de la Providence en ma faveur. Je ne serais pas étonné que l'imagination naïve de ces braves gens eut ajouté des traits merveilleux à cet incident et représenté ma personne sous des couleurs exagérées. Tout devient miracle dans une société qui est abandonnée au caprice des oppresseurs du jour. Un procès gagné, un malheur évité, un potentat fléchi constituent, aux yeux des opprimés, un renversement complet de l'ordre naturel des choses.

Avant de m'éloigner de ce curieux canton, je tins à voir les sources d'une rivière dont j'ai souvent entendu parler à Chira. Je m'y rendis le soir même de ma libération, en compagnie de deux pêcheurs juifs, car la pêche, si insignifiante qu'elle soit dans une rivière d'Arabie, constitue néanmoins le principal revenu de plusieurs familles

qui vendent du poisson au marché du quartier juif de Sâna, surtout la veille du samedi. Nous y arrivâmes vers le coucher du soleil, après une marche lente d'environ deux heures. L'eau jaillit au milieu d'une plaine encadrée de collines peu hautes, et se déverse dans quatre réservoirs creusés dans le sol ; quelques-unes de ces sources sont chaudes et contiennent des parties minérales. Très-étroite au début, la rivière s'élargit considérablement 200 mètres plus loin et donne naissance à un grand nombre de poissons. Ces sources sont comprises dans les possessions des Beni-Ahkam, qui appartiennent au district de Daïbân. J'étais loin de me douter, à ce moment, que je retrouverais le Khârid, c'est le nom que cette rivière porte dès son origine, dans les basses terres du Djaouf vers lesquelles me poussa la conviction de découvrir le noyau de l'antique civilisation sabéenne.

Le 14 mars. Levés de très-bonne heure, nous suivîmes pendant un quart d'heure la direction des collines avoisinantes, puis, en prenant une direction sud-est, nous heurtâmes les ruines d'un qsar du nom de Chalân où j'ai cherché en vain des monuments écrits. D'autres ruines encore plus méconnaissables se présentèrent plus loin sur un petit plateau qu'on me nomma Gâ-Sana. Les montagnes d'alentour ont un aspect désolé et aride, on m'a pourtant assuré qu'on y recueillait beaucoup de miel sauvage qui forme un article d'exportation. Je ne me rappelle pas avoir entendu parler, en Arabie, d'une éducation d'abeilles ; le miel qui se vend aux marchés n'est pas débarrassé de sa cire. Notre route devint très-monotone, aussi loin que l'œil pouvait plonger on ne distinguait que des cols blancs et privés de végétation ; enfin, après quatre heures de marche, nous contemplâmes avec plaisir une large vallée sillonnée de nombreux torrents, au milieu de laquelle se dessinait agréablement la ville de El-Médid, divisée en deux groupes principaux, sis des deux côtés du Wâdi : El-Médid est le chef-lieu du canton de Nehm.

Quand nous arrivâmes à proximité du quartier juif, nous entendîmes un bruit confus d'instruments de musique, de chants et de coups de feu : c'étaient les préliminaires de noces qui devaient avoir lieu le 17, date à laquelle tombait justement la fête de Pourim ou d'Esler, une des fêtes les plus joyeuses du rite juif. Les nouveaux mariés tiraient eux-mêmes les coups de fusil en l'honneur de leur heureux mariage. En Orient, on ne dissimule pas ses sentiments comme dans les pays civilisés, ce qui fait que les incidents ordinaires de la vie causent une agitation générale au sein de la communauté. Je fus reçu dans la maison où se célébrait une de ces noces. Le fiancé était un grand gaillard aux larges épaules et d'une tenue martiale, sa tête fraîchement rasée était enveloppée d'un turban neuf, il portait un burnous en couleurs et une ceinture de laine dans laquelle se cachaient deux poignards bien effilés. Comme je m'étonnais de cet attirail guerrier dans la personne d'un Israëlite, attirail qui contraste si fortement avec la timidité proverbiale des Juifs du Yemen, on me répondit que les gens de Nehm traitaient les Israëlites avec beaucoup d'égards et leur permettaient de porter le costume arabe à certaines occasions. J'ai trouvé, en effet, plus de tolérance dans ce canton que dans celui des Arhab, et les personnes que j'y ai rencontrées avaient l'air de gens bien élevés.

La ville d'El-Médid renferme une population de 3,000 âmes environ, parmi lesquelles 250 Israëlites, c'est une ville ouverte et d'une origine apparemment récente. Les familles nobles habitent les tours environnantes et les hommes s'absentent souvent pour faire des expéditions lointaines. Quelques-uns d'entre eux vont jusqu'au Hadramaout pour prendre part à la guerre de partisans qui y sévit sans cesse. Ils en reviennent toujours avec des sommes considérables, et leur relative aisance est peut-être la cause pour laquelle ils laissent leurs sujets en repos.

Je profitai de cette circonstance pour faire des recherches

dans les environs, où l'on me signalait l'existence d'anciens édifices, dans la direction du Wâdi Daboua. J'eus la joie de découvrir un certain nombre d'inscriptions près de Ed-Dira, et même non loin de Daboua, dans un wadi nommé Harchifa. Cependant plusieurs Arabes, venus de Daboua, avaient connaissance de mes relations avec le cheikh de Chira, et m'accablèrent de questions qui ne m'étaient nullement agréables. Pour me soustraire à leur curiosité, je dus choisir un autre champ de recherches. En nous frayant un chemin parmi les broussailles, à travers les montagnes, nous nous rendîmes dans le village de Souda, où se trouve une quinzaine de familles juives. Cet endroit était autrefois plus important, et la communauté doit avoir été très-nombreuse, car l'ancien cimetière y est très-vaste. J'ai trouvé là, pour la première fois, des inscriptions tumulaires en hébreu, dont quelques-unes remontent au XIVe siècle. Dans le reste du Yemen il est défendu aux Israëlites de mettre des inscriptions sur les pierres sépulcrales. La dépopulation de Souda provient de son isolement; plusieurs familles qui habitent actuellement Médid sont originaires de Souda; on m'a cité, entre autres, la famille Awaylim ou Qaysi, qui, avant de quitter Souda, portait le nom de Fitayhi. Le changement de nom de famille est fréquent en Arabie et constitue la principale cause de l'énorme transformation qui s'y opère dans la nomenclature des tribus. Les peuplades se décomposent peu à peu, au gré de nouvelles alliances, et finissent par perdre le souvenir de leur ancien état.

A Souda je pus voir un cas remarquable de longévité. Parmi les visiteurs pressés autour de moi, se trouvait un vieillard du nom de Mori Souleyman el-Barida qui portait bravement ses 110 ans et jouissait de toutes ses facultés. Il faut remarquer que le chiffre de cet âge respectable ressort de son propre aveu, et que les bonnes langues de la petite commune lui octroient 10 ans de plus. Il m'a raconté que,

dans sa jeunesse, la population israélite de sa ville natale montait jusqu'à 500 familles qui exerçaient généralement le métier de potier. Encore aujourd'hui, la poterie juive de cette contrée n'a rien perdu de sa célébrité, elle forme un important article d'exportation dans toute l'Arabie jusque dans le Hadramaout et les villes maritimes du Tehama. L'importance croissante de Hodeyda et de Aden attire les Juifs industrieux et leur fait abandonner les contrées orientales. Cependant les vestiges de l'ancienne population ne sont pas près de disparaître. A défaut d'hommes et de traditions, d'innombrables inscriptions hébraïques, tracées sur les rochers des alentours, rappelleront aux futurs voyageurs les noms des anciens occupants de la ville de Souda.

Le 22 mars. En quittant El-Médid je compris que j'entrais dans une contrée dénuée de population sédentaire. La route devenait beaucoup moins sûre, les guides commençaient à devenir plus exigeants et inspiraient une médiocre confiance. Celui qui m'accompagnait ne voulait pas s'écarter du chemin de peur de tomber dans une embuscade. Dans un pays où la tribu entière est responsable du meurtre commis par un de ses membres, les guet apens sont à l'ordre du jour, car les parents de la victime se croiraient déshonorés s'ils ne vengeaient pas sa mort sur la famille du meurtrier ou du moins sur ses congénères. Or, il est rare que quelques mois se passent sans qu'il y ait un cas de meurtre chez les nomades, dont le naturel emporté et brutal n'est pas adouci par les convenances d'une vie de groupes. Cette fâcheuse circonstance m'empêcha de visiter les ruines d'une ancienne ville qu'on nomme Qouthra ou Zâzah et qui n'était qu'à une heure de notre chemin. Je ne pouvais songer à m'y rendre seul, je me serais infailliblement perdu dans le dédale des ravins qui se présentaient à mes yeux, loin de toute habitation humaine. Notre marche fut d'ailleurs extrêmement pénible,

le sol étant hérissé de montagnes et jonché de rochers erratiques. Le point culminant de cet intervalle est le Nedjd-Cheihan qui porte sur ses flancs les restes difformes d'une ville de ce nom, habitée jadis par les Israélites. Les champs et les puits ont encore conservé les noms de leurs anciens possesseurs, j'ai entendu ceux de bir-Imrân (puits d'Amram), de bir-Yaqoub (puits de Jacob), et d'autres semblables. Les inscriptions hébraïques se montraient de nouveau en grande quantité ; à midi nous atteignîmes la petite ville appelée Milh ou Aoudiyân, où l'accueil cordial de mes coreligionnaires me permit de penser aux moyens de pousser mon voyage jusque dans les plaines brûlantes du Djaouf.

La ville de Milh ou Aoudiyân est située près du wadi-Silha qui paraît se continuer dans la direction sud-est. Le nom de Silha m'a beaucoup tourmenté, car il rappelle le Silhin des documents sabéens et éthiopiens et le Sileum des auteurs classiques ; je me suis par conséquent demandé si la ruine de ce célèbre château himyarite n'est pas à chercher dans les environs. Cette question demeure encore en suspens quoique les habitants n'aient pas connaissance d'un pareil fait. D'après mes informations, les restes d'édifices antiques ne sont pas rares dans la partie sud du Nelun oriental, et je suis persuadé qu'il y a plus d'une découverte à faire dans cette contrée si peu explorée.

Mon empressement à arriver dans cet endroit tenait à mon désir de joindre une caravane israélite du Djaouf qui emmenait une jeune mariée native de Milh ; mais le départ de cette caravane eut lieu deux jours plus tôt; je me trouvai ainsi dans l'alternative d'attendre une nouvelle caravane ou de me confier à un guide de hasard et sans garantie suffisante. Je compris tout de suite que le défaut de communication régulière avec le mystérieux pays qui s'ouvrait au-delà me retiendrait longtemps dans un endroit qui n'avait pour moi aucun intérêt. Je connaissais du reste le

désagrément de voyager en caravane, et j'ai toujours cherché à l'éviter. Je fis tout mon possible pour engager un Israélite de Milh à m'accompagner mais sans succès, car la Pâque était proche et chacun était occupé des préparatifs de cette fête solennelle qui, comme on le sait, réclame des soins particuliers et un temps considérable. Je dus me résigner à me faire guider par un bédouin originaire de Medjzer, et dont la physionomie n'avait rien de sympathique. Cependant mon apparence chétive jointe à ma prétendue qualité de pèlerin de la Terre-Sainte, inspirèrent à mon guide des sentiments plus favorables. Les Arabes sont en général de grands enfants, une parole élogieuse prononcée à propos ne reste jamais sans effet, surtout lorsqu'on sait toucher le côté faible de l'individu. La superstition arabe avec ses innombrables amplifications est parfois le suprême recours dont le voyageur puisse se servir avantageusement et, ajoutons le mot, légitimement s'il veut échapper à la brutalité peu scrupuleuse des coupeurs de têtes du désert.

Le 30 *mars*. Une large plaine sablonneuse s'étend dans la direction nord-est, les montagnes qui l'encadrent consistent en pierre calcaire et alimentent peu de sources. Nous vîmes cependant çà et là des touffes d'herbe dans le lit des torrents d'hiver; en suivant le plus considérable de ces lits, nous arrivâmes au village nomade de Berân. Il se compose de quelques maisons en briques et d'une cinquantaine de tentes noires; l'affluence y était grande, et les troupeaux des bédouins entouraient le puits, attendant chacun son tour pour boire. Comme nous n'avions pas marché plus d'une heure, nous étions décidés à continuer notre chemin encore une heure pour le moins, croyant pouvoir trouver un gîte dans une métairie connue de mon guide; nous y arrivâmes au coucher du soleil, et nous vîmes rentrer au parc un nombre considérable de bestiaux grands et petits qui avaient l'air joyeux et bien portants. Malgré l'aridité

générale, il se trouve dans les ravins écartés assez de pâturages pour que les populations nomades puissent y mener leurs troupeaux dans certaines époques de l'année, lorsque la végétation disparaît tout-à-fait chez eux. En pareille circonstance, il surgit toujours des escarmouches entre les tribus ; c'est à ce moment que les jeunes gens débutent par des exploits audacieux qui décident du nom qu'ils doivent porter à l'avenir, car chaque bédouin qui se respecte porte, à côté du nom de naissance, un nom de qualité qu'on appelle *kunia* et qui rappelle à peu près le trait de force ou d'intelligence, par lequel il s'est fait remarquer au début de sa carrière.

La curiosité avec laquelle je regardais les troupeaux fut mal interprétée par leur maître, qui n'eut rien de plus pressé que de me fermer la porte au nez en m'invitant à passer la nuit ailleurs. Je me fis expliquer le motif de cette infraction à l'hospitalité : il craignait le mauvais œil de l'Israélite. Les Arabes considèrent les Juifs comme très-versés dans les sciences occultes, ils jugent que leur regard est surtout dangereux quand ils le lancent avec une intention hostile, ce qu'ils font chaque fois qu'ils ont à venger une injure subie par eux-mêmes ou par leurs amis. Cette superstition est une des meilleures sauvegardes de l'existence des Israélites contre la brutalité arabe ; celui qui a sur le cœur d'avoir maltraité un Israélite est toujours tourmenté de la peur de maléfices ; il évite d'abord de rencontrer la personne lésée, et quand il ne peut plus le faire, il cherche à se réconcilier avec elle. Pour nous, ce refus était pénible, car nous n'avions pas d'eau et nous savions que nous n'en trouverions pas le lendemain ; nous fûmes obligés de rebrousser chemin jusqu'au village de Berân, où nous arrivâmes tard; encore ne fût-ce pas sans difficulté que nous obtînmes de l'eau potable pour remplir notre outre. Un orfèvre israélite qui travaillait dans ce village nous procura quelques pains de dourra pour notre frugal souper.

Le 31 *mars*. Nous repassâmes par le chemin que nous avions parcouru la veille. La clarté du jour me permit d'apercevoir à notre gauche plusieurs maisons détruites qu'on qualifie de *adiat*, c'est-à-dire de constructions des Adiles, ancien peuple devenu proverbial dans les légendes arabes ; on en parle partout en Arabie, depuis les bords de l'Euphrate jusqu'aux rivages de la mer du Hadramaout, et pourtant il est très-probable que le nom de « Ad » a primitivement désigné une tribu obscure et d'origine nabatéenne. Chez les peuples privés de saines notions historiques, les récits fantastiques s'enracinent plus facilement dans les croyances populaires, et des personnages secondaires ou même fictifs se substituent aux vrais agents historiques dont les exploits ont le défaut de ne pas sortir de l'ordre naturel des choses.

Le sol plat et uni jusqu'alors commença à se rehausser sensiblement, lorsque nous arrivâmes auprès d'une ruine très-délabrée qui portait le nom de Berân. Peu d'édifices restent debout, et des constructions modernes y sont superposées à des édifices beaucoup plus anciens. On y voit des amas de poterie broyée et des briques cuites au feu. Je ne doute pas que ce ne soit l'emplacement d'une ville sabéenne souvent citée dans les textes épigraphiques et qui paraît avoir possédé un temple d'une grande célébrité. Quelques minutes plus tard, on entre dans une région de montagnes dont les sommets sont souvent couronnés de châteaux crénelés qui croulent de vétusté. J'en ai examiné quelques-uns sans y découvrir de traces d'inscriptions. Cependant cette journée n'était pas tout-à-fait sans attraits, le terrain changeait souvent d'aspect, malgré l'aridité générale, l'ascension continuelle nous fatigua enfin et nous cherchâmes un gîte dans une grotte naturelle pour nous garantir du vent qui s'était levé avec une violence extraordinaire.

Le 1er *avril*. Partis de bonne heure, nous atteignîmes, au lever du soleil, le point culminant du plateau du Yemen

du côté du Djaouf. Rien de plus grandiose que le panorama qui se déployait devant nos yeux. Nous crûmes surplomber un cratère immense aux bords ébréchés et garnis d'une mosaïque des plus capricieuses. Sous nos pieds, d'innombrables cimes rangées en amphithéâtre allaient en s'abaissant toujours, pour venir mourir au contact du désert ou pour se voir métamorphosées en dunes de sable qui changent de place au gré du vent. Là, sur le plateau, les fils argentés des ruisseaux et des wadis qui s'irradient en fertilisant cette grande terre de la soif et de la mort. Nulle part, l'agonie de la nature, si je puis m'exprimer ainsi, n'est plus persistante, plus sensible et plus douloureuse. Le sol de l'Arabie, aussi sobre que ses habitants, se contente d'un minimum d'humidité pour germer et pour produire ; exposé, pendant neuf mois de l'année, aux rayons d'un soleil sans pitié, il lutte bravement contre la mort; une goutte de rosée le ranime, une ombre de nuage le fortifie. Nos champs d'Europe sont de vrais enfants gâtés, et encore récompensent-ils mal les soins qu'on prend d'eux ! Jusqu'au dernier moment, ils ne font que chagriner le patient cultivateur : au moindre changement survenu dans l'état de l'atmosphère, ils lui refusent impitoyablement leur produit. En Arabie, au contraire, le désert même n'est pas tout-à-fait ingrat; abandonné à la fois du ciel et des hommes, il produit encore des mimosas et d'autres arbustes épineux qui distillent de précieuses gommes et nourrissent d'innombrables troupeaux de chameaux, unique et inappréciable richesse des bédouins.

Au-delà des derniers prolongements des montagnes, la vue ne rencontre rien de saisissable. L'air est trouble, jaunâtre ; sous ce brouillard le disque solaire prend l'aspect d'une tuile rougie au feu, et s'allonge en forme de pyramide assise sur une base de granit opaque. J'ai été témoin d'un phénomène semblable à Mokha en vue de la mer, avec la différence que la pyramide solaire resplendissait alors de

tout son éclat. Ici, au contraire, l'éclat faisait entièrement défaut, on eût dit d'un soleil d'hiver de nos climats. Après quelques minutes, les yeux s'habituent à ce demi-jour jaunâtre, on regarde avec attention et l'on aperçoit, dans un lointain inconnu, un objet semblable à un énorme cylindre transparent, se mouvoir autour de lui-même avec une rapidité vertigineuse ; il est tantôt debout, tantôt penché, et en se penchant du côté du spectateur, il fait voir son intérieur creux. C'est un tourbillon de sable fin qui s'approche, vraie trombe que le vent emporte avec violence vers nous, nous ne serions pas à notre aise s'il allait nous atteindre, heureusement il se heurte à la crête d'un rocher au-dessous de nos pieds, il se brise et se décompose en mille atômes brillants. Puis tout mouvement cesse et, aussi loin que plonge le regard, on n'aperçoit que le vide, l'effrayant vide.

La descente vers le Djaouf s'effectue sans difficulté et prend moins de temps que la descente du versant ouest du plateau yemenite du côté du Tehama. On est porté à penser, en conséquence, que le niveau du Djaouf surpasse en hauteur la plaine riveraine de la mer Rouge ; c'est un point à résoudre par les futurs voyageurs. La cime la plus haute des montagnes que nous laissâmes à notre gauche appartient au djebel Yâm, ainsi nommé à cause de la tribu de Yâm (identique avec la population actuelle du Nedjran) qui aurait campé là dans les temps anciens. Nous dûmes nous arrêter pendant une heure à l'entrée d'un défilé nommé el-Ferda, pour laisser passer des troupes de cavaliers du Djaouf supérieur qui se rendaient chez les Beni-Mathar pour prendre part à la guerre contre le Dâî. Leur vue avait tellement effrayé mon guide qu'il en avait perdu la tête : il craignait pour sa vie et pour son chameau, car sa tribu se trouvait en dette de sang avec les Dhou Housseyn du Djaouf supérieur. Il se serait certainement enfui à travers monts et vaux et m'aurait abandonné à mon sort, si je n'avais pas profité de la croyance générale dans l'effica-

cité des amulettes pour lui garantir l'inviolabilité de sa personne et de sa bête. Notre vraie sauvegarde fut d'ailleurs une cachette écartée que nous occupâmes pendant le passage des cavaliers. Pour mon guide, notre salut touchait au miracle; il l'attribua à mon expérience des sciences occultes, ce qui rehaussa mon prestige et m'assura un accueil favorable à Medjzer, sa résidence, dont la population se compose, en grande partie, de chérifs arrogants et remplis de haine pour les étrangers.

La bourgade de Medjzer comprend une centaine de maisons divisées en plusieurs groupes. Dans l'antiquité, la population était beaucoup plus considérable, comme l'atteste le grand nombre de ruines qu'on trouve dans les environs. La richesse de ses habitants consiste en troupeaux de vaches et de moutons ; on y prépare des quantités considérables de beurre fondu qu'on conserve dans des outres faites de peau de chèvre. Quoique située au-delà des montagnes, Medjzer appartient encore au territoire de Nehm, et ses habitants ont peu de relations avec le Djaouf.

Pendant le repas, je reçus la visite de plusieurs chérifs qui voulurent se renseigner sur le grand sanctuaire musulman de Jérusalem, qui a remplacé le temple de Salomon. Leur curiosité s'attachait surtout à la pierre miraculeuse qui, d'après la croyance populaire, se tient suspendue en l'air au-dessus de la mosquée d'Omar (hadjret el waqaa), et qui, en touchant à un jour donné les minarets du sanctuaire, fera trembler la terre et déterminera la résurrection des morts. On me demanda sérieusement si j'avais vu cette pierre et combien de temps il faudrait encore pour que le grand événement du dernier jour fût accompli. Je n'étais pas peu embarrassé de la réponse que je devais faire ; si je disais : « cette pierre n'existe pas », j'étais infailliblement considéré comme un contempteur de la religion, et c'en était fait de ma sécurité personnelle. Je répondis qu'il n'y a que des hommes très-saints qui

puissent voir la pierre miraculeuse, et qu'elle reste cachée à la vue du commun des mortels à qui se dérobent les arrêts de la Providence. Cette réponse fut prise comme une marque de modestie, et on n'insista pas. Le reste de notre entretien roula sur le messie juif qui fait tant de peur aux musulmans; quelques uns d'entre mes visiteurs tenaient à s'assurer que je n'étais pas ce redoutable personnage, car, suivant la légende accréditée dans le pays, le sauveur d'Israël, transformé en Antechrist musulman, doit se recueillir dans le Djaouf, avant de commencer son œuvre destructrice contre les sectateurs de Mahomet. On m'a assuré que la défense faite aux Israélites de monter l'âne, a pour but de leur faire oublier cette croyance que le Messie, dans la personne du prophète Esdras, paraîtra au milieu d'eux sur pareille monture. Cette légende a donné naissance au mot de Himâr Ozeir (âne d'Esdras), que les Arabes appliquent au messie attendu par les Israélites.

Mon guide revint avec un de ses parents qui s'offrit à m'accompagner au Djaouf. Il était armé jusqu'aux dents et portait sur l'épaule un long fusil à mèche, dont la fabrication datait du moyen-âge. Les amateurs des armes antiques devraient fixer leur attention sur l'intérieur de l'Arabie, ils y trouveraient des vieilleries meurtrières de tous les pays et de toutes les formes. La fabrication des armes est exercée par les Israélites et les Hadramis (originaires du Hadramaout) qui imitent très-adroitement les modèles qu'on leur soumet; mais, à cause de l'infériorité du fer indigène, cette branche d'industrie baisse visiblement et cède le pas à l'importation du dehors. Les hadjis, qui retournent de la Mecque, apportent de grandes quantités de fusils, d'épées, de javelots et de coutelas, qui y arrivent de Damas, de Kharpout et d'Égypte. Mon nouveau guide amena avec lui deux chameaux chargés de dourra et de figues d'une espèce menue qu'on recueille dans le village de Hirrân. Les habitants de ce village consistent, dit-on, dans des esclaves

africains qu'un imam de Sana y avait transportés, il y a deux ou trois siècles.

Nous cheminâmes d'un pas lent sur un sol qui devint de plus en plus plat et sablonneux. Les montagnes que nous cotoyâmes étaient d'une hauteur médiocre et formaient des chaînes régulières ; mais ce qui éveilla mon attention, c'étaient les innombrables constructions bizarres qui s'étalaient sur leurs crêtes. Peu à peu, ces étranges huttes vinrent se ranger des deux côtés de notre route et me permirent de les examiner de près. Elles étaient toutes construites en plaques de schiste foncé, leur forme était presque carrée ; elles mesuraient depuis un mètre et demi jusqu'à deux mètres de haut. Mon conducteur était incapable de m'expliquer la destination de ces constructions, qu'il appelait du nom banal de *Adiyât*, c'est-à-dire constructions du peuple d'Ad. Pressé par mes questions au sujet de ce peuple ancien, il me répondit que c'était le même peuple que les Beni-Hilal (fils de la nouvelle lune) qui habitaient jadis le Djaouf et qui y ont laissé force ruines et édifices d'une dimension extraordinaire. C'était tout ce qu'il savait, et pendant longtemps la destination de ces maisonnettes en schiste se présenta à mon imagination comme une énigme insoluble. A mon départ de Nedjran, un hasard me fit découvrir des ossements humains auprès d'une de ces huttes et me fixa ainsi leur destination funéraire. Les anciens Sabéens enterraient leurs morts loin des centres populeux et avaient l'habitude d'élever sur les tombeaux des maisons de schiste, afin de les garantir contre la voracité des hyènes et d'autres animaux féroces.

Après deux heures de marche dans la direction est, nous laissâmes derrière nous les derniers vestiges des montagnes et nous foulâmes un sol uni, jaunâtre et sablonneux, qui réverbérait avec une grande intensité les rayons du soleil. Vers les 4 heures après-midi, nous atteignîmes la ville nommée El-Ghayl, qui est le seul établissement fixe du

Djaouf inférieur. Je fus reçu avec enthousiasme dans la petite communauté ; chacun voulut m'avoir à table pour le soir et le lendemain, qui était un samedi. Une véritable bataille s'engagea entre les voisins à qui obtiendrait cette faveur, et chacun me tira de son côté et me prit par le bras pour m'emmener. Je mis fin à cet embarras en déclarant que je resterais chez celui qui m'avait vu le premier. C'était un pauvre ouvrier qui travaille toute la semaine dans les villages nomades et ne rentre chez lui que le vendredi. Je n'essaierai pas de décrire les réjouissances pleines d'émotions que le repos du samedi fait naître dans l'intérieur d'une famille israélite vraiment religieuse. Les difficultés de la vie, les déceptions, les ambitions matérielles, tout est oublié pendant ce jour solennel ; un bonheur immense déride les visages ; les prières, l'étude de la loi réunissent tous les membres de la communauté et changent l'humble synagogue en un séjour de félicité presque évangélique. Retrempé dans cette atmosphère des joies pures et idéales, je sentis mon courage renaître ; j'espérais que mes peines seraient couronnées d'un meilleur succès. Je savais, du reste, être le premier voyageur européen qui eût pénétré dans le Djaouf, et j'avais devant moi un champ illimité d'anciennes ruines, dont mes coreligionnaires firent une description fantastique et me fixèrent la position avec une connaissance parfaite.

(A suivre).

LE RIO DOCE (1)

PAR L'ABBÉ E.-J. DURAND

Ancien missionnaire au Brésil.

Le rio Doce ou rivière douce descend des hauts plateaux de la province de Minas-Geraes. Les rios Chopoto, Piranga, le Ribeirao do Carmo et autres petits cours d'eau en forment les sources dans les Serras d'Ouropreto (or noir) et de Marianna, montagnes de la partie orientale de Minas. Il a pour principaux tributaires les rios Piracaba, San-Antonio, Sucuy-guassu, Bugres, Cayté (bocage) et Manuassu.

Ce dernier sert de frontière aux provinces de Minas et do Espirito Sancto. En sortant de Minas, le fleuve traverse entièrement celle-ci et se jette dans l'Océan par 19°, 37′ de latitude sud et par le 42° 10′ 30″ de longitude de ouest, après avoir parcouru 125 lieues métriques. Le rio Doce ne promène pas ses eaux comme le San-Francisco à travers des Campos, des certoes déserts et des Catingas aux arbres rabougris, mais il coule rapidement au milieu d'immenses forêts vierges qui ombragent ses eaux de leurs voûtes de verdure épaisse. Il arrose des territoires d'une fertilité remarquable; sur ses rives s'étendent de grasses prairies et des lacs poissonneux; il en est de même du rio Grande de Belmonte ou Jequitinhonha.

Ce fleuve fut la première voie suivie par les intrépides explorateurs qui s'avançaient vers les régions inconnues de l'intérieur du Brésil, au milieu de dangers de toute

(1) *Sources* : Revista trimensal do instituto historico, geographico e ethnographico do Brasil, *passim*.

Voir *Bulletin de la Société de Géographie*, 1871, novembre, page 312 : — 1872, janvier, page 16; février, page 174; novembre, page 479; — 1873, mars, page 225.

sorte. Lorsque les gisements d'or de Minas furent découverts, il devint la route préférée des mineurs. Mais les indiens Botocudos, féroces habitants de ses bords, les fièvres endémiques et les difficultés de la navigation leur firent bientôt abandonner cette voie pour les sentiers de terre, aussitôt qu'ils furent tracés.

Les eaux du rio Doce sont d'une limpidité remarquable ; elles descendent directement des montagnes, et coulent dans un lit presque droit, aux sables et aux galets de cristal, sans circonvolutions et fortement incliné, ce qui augmente la rapidité de leur courant. Elles entraînent des sables arrachés aux flancs des montagnes grésiformes de Minas et provenant des lavages des mines. Ainsi que les terres de ses rives, ces sables contiennent beaucoup d'or ; ils sont assez considérables pour embarrasser son cours inférieur. Cette inclinaison de son lit empêche la marée de remonter très-haut dans le fleuve ; la force de son courant triomphe des plus hautes marées; ses eaux courent toujours au-dessus de celles de la mer ; c'est pourquoi elles restent douces jusqu'auprès de la barre. Leur hauteur varie entre 88 cent. et 1 m. 32, elles ne dépassent jamais cette dernière mesure.

Pendant les mois de novembre, décembre, janvier, février et mars, les pluies torrentielles qui tombent sur les versants des montagnes de Minas augmentent considérablement le volume de ses eaux. Les crues montent souvent très-haut, le fleuve se répand alors dans toutes les régions basses qui s'étendent sur ses rives au-dessous des Escadinhas, inonde le sol des forêts, remplit de sable ses canaux, en creuse de nouveaux. A cette époque, disparaissent sous les eaux tous les obstacles qui rendent la navigation difficile en temps ordinaire. En 1832, la crue fit monter le rio à 5 m. 50 au dessus de son niveau habituel : aussi il emporta une partie du pontal du nord, espèce d'ithsme de sable qui le sépare de la mer, et s'ouvrit une seconde em-

bouchure à Monsaras. Ses eaux détruisirent en même temps le poste de Regencia situé près de la barre. Par le moyen des crues, les bateaux à vapeur d'un assez fort tonnage pourront remonter facilement jusqu'aux Escadinhas (petits escaliers), cascades principales du rio Doce dont nous parlerons plus loin.

Lorsque le fleuve se retire, il laisse dans les forêts au terrain plat de son cours inférieur, des étangs, des marécages considérables. La voûte épaisse de verdure qui les recouvre ne permet pas aux rayons du soleil d'arriver jusqu'au sol. L'évaporation ne peut donc s'y faire que très-lentement, alors des miasmes putrides s'en exhalent, ces estuaires fangeux engendrent des fièvres endémiques et intermittentes. Il ne faut pas trop s'effrayer de ces fièvres ; elles peuvent être combattues efficacement ; si vous voyagez dans ces contrées, ne stationnez pas sous les ardeurs du soleil, marchez ou chevauchez toujours ; si vous bivouaquez dans les forêts ou dans les prairies, entretenez pendant toute la nuit un feu suffisant, enveloppez-vous avec soin dans votre couverture, à tout prix évitez de vous laisser mouiller par le serein qui tombe abondamment dans ces régions, il est fatal ; surtout, que votre nourriture soit tonique, et vous pourrez éviter les fièvres. En tout cas, il est assez rare, que prises à leur début, elles ne cèdent pas à une ou deux purgations.

Lorsque des populations viendront s'établir sur les bords du rio Doce, les principales causes des fièvres disparaîtront.

La partie riveraine des forêts sera nécessairement abattue ou éclaircie, les défrichements, le développement de la culture, les établissements industriels donneront un écoulement rapide aux eaux ; le sol se desséchera suffisamment, et des terres aussi riches et fertiles que celles qui bordent le San Francisco inférieur se couvriront de plantations luxuriantes.

La salubrité ainsi que la certitude du succès y attireront

une colonisation sérieuse. Il n'en est pas de même dans la province de Minas; là, le fleuve descend des plaines élevées à travers des couches inclinées de grès, de quartzites et de micaschistes. Les eaux de ses crues rentrent rapidement dans leur lit naturel, elles apportent sur ses rives la fécondité sans l'insalubrité. Cette province élevée qu'on pourrait appeler l'Auvergne du Brésil jouit d'un climat très-doux et tempéré, les maladies y sont très-rares et les fièvres presque inconnues. A partir du sommet des Escadinhas, les rives du rio Doce peuvent être colonisées sans les mêmes inconvénients qne plus bas. Nous reparlerons, un jour. plus au long de cette belle et riche province de Minas. Comme nous l'avons dit, le rio Doce, fut la première route des chercheurs d'or de Minas ; ils ne tardèrent pas à l'abandonner à cause des dangers fort exagérés que présente sa barre. L'entrée du rio Doce n'est pas plus périlleuse que celle de la plupart des rades et des fleuves de l'Europe. Il n'est pas besoin pour la tenter de prendre un pilote au large ou au port, comme cela est nécessaire pour les navires qui se dirigent vers les ports de la Manche ou qui en sortent.

L'imprudence, la témérité, l'ignorance, l'ivrognerie et la négligence sont partout la cause de bien des naufrages. Quelques accidents occasionnés par ces causes ont été exploités pour faire à l'embouchure du rio Doce une réputation qu'elle ne mérite pas. En effet, les embouchures de la plupart des fleuves s'ouvrent au fond d'une baie ou autre échancrure du littoral, il n'en est pas de même pour le rio Doce. Son embouchure s'avance dans la mer entre deux jetées naturelles de sable (pontal),comme une trompe très-saillante vers l'est. Au lieu de présenter une convexité ou renflement arrondi, les côtes forment immédiatement une concavité et fuient vers Saint-Matheus, dans la direction du nord-nord-est; et au sud, du côté du Riacho vers le sud-ouest.

Ce fleuve a deux bouches, comme nous l'avons déjà dit ; celle de Mousaras creusée par les crues de 1832 et qui peut disparaître par la même cause ; l'autre qui est la principale, une petite île de sable les sépare ; ce sont les restes du Pontal (pointe et isthme de sable), emporté par les eaux. Elle s'allonge dans la direction du sud à l'ouest, mesure 41 mètres de longueur du nord au sud ; sa pointe sud a 13 m. 575 de largeur de l'est à l'ouest, celle du nord, 9 m. 50. Au centre est un petit lac poissonneux renouvelé chaque année par les crues. A son extrémité ouest se trouve l'embouchure proprement dite, elle mesure 620 m. de largeur, la barre vient s'y appuyer. Dans les années ordinaires, il n'y en qu'une, mais lorsque les crues sont trop hautes, l'accumulation des sables en forme une seconde.

Alors les plages sablonneuses des environs et le fond du fleuve subissent quelques modifications.

La barre présente toujours un minimum de 3 m. 8 c. d'eau dans la sécheresse, elle est donc accessible en toute saison aux navires qui ne calent que 2 m. 20. Son ouverture regarde le sud-est. A l'extérieur, il n'y a aucun banc de sable, aucun écueil à redouter en cas de tempête, la configuration de la côte facilite toute bordée vers la haute mer, avantage qui ne se présente pas partout. Le mouillage y est bon, car le fond de la mer est de vase où l'ancre mord facilement : il n'en est pas ainsi à l'intérieur, l'ancre glisse sur un fond de grès compacte ou de quartzite à la surface polie par les eaux. C'est ce fond qui constitue le danger de l'entrée du fleuve. En effet, un navire qui voudra entrer dans le rio Doce devra croiser à 46 ou 48 kilomètres au large, en attendant la marée. De plus, pendant les mois de mai, juin, juillet, août et de septembre, le vent est toujours favorable, il est sûr de réussir. Mais pendant l'autre partie de l'année, il est nécessaire d'attendre la brise au mouillage d'Aldea Velha, vieille Aldée, petit port situé à 11 lieues au sud de la barre.

Lorsque la brise souffle, appareillez vite, abordez la barre en forçant de toile et faites attention aux signaux du Sémaphore (Atalaia). Quelques minutes suffisent pour la franchir, et vous êtes dans un canal de décharge qui communique avec la rivière Noire au nord (rio Preto). Vous trouvez de suite de 2 m. à 3 m. 50 d'eau. C'est ici que le danger peut menacer : le vent vient-il à faiblir ou à tomber subitement, la force du courant vous entraîne nécessairement vers la côte, l'ancre ne pouvant mordre le fond. Pendant la sécheresse sa vitesse moyenne est de 1 m. 32 à 1 m. 72 par seconde ; c'est pourquoi il serait nécessaire de placer dans ce passage quelques bouées solidement établies afin que les navires pussent s'y amarrer avec sécurité. Mais tous ces inconvénients disparaissent avec la vapeur. Si, au contraire, le vent se soutient, vous entrez rapidement dans le rio Preto et vous mouillez près le poste de Régence (da Regencia) par 1 m. 54 et 2 m. 08 d'eau sur un bon fond de vase, formé par des sables argileux. Régence est le port du rio Doce, il est situé à l'entrée du rio Preto : un poste de quelques fantassins y a été établi pour protéger les habitants de ces parages contre les attaques des indiens Botocudos, il a été détruit en 1832 par les eaux qui ravagèrent toute cette contrée.

Le courant du fleuve porte les sables vers la rive droite où s'allonge l'île das Bexigas (de la Variole). Elle fut ainsi appelée parce qu'on y installa une ambulance pour les soldats des différents postes échelonnés sur le rio il y a quelques années, cette épidémie fit parmi eux de grands ravages. Une partie de cette île est emportée chaque année par les eaux, elle contient des bois et quelques pâturages. En cet endroit, le fleuve présente un excellent mouillage permanent ; son fond est composé régulièrement de gros sable. A 11 kilomètres plus haut devant les îles et les pointes dos Cachorros (des Chiens) et Quilambola (refuge d'indiens ou de nègres marrons), où se trouve

une petite bourgade d'indiens, il a 2200 mètres de largeur. Dans cet intervalle la rive gauche est assez élevée; les érosions de ses berges montrent une strate d'argile jaunâtre, sur laquelle reposent 40 à 60 centimètres de sable recouvert par des couches argileuses.

On arrive au rio dos Combois (rivière des convois) ; il met le rio Doce en communication avec la mer par le rio d'Aldéa Velha ou Riacho auquel il est réuni par une chaîne d'estuaires, de lacs profonds et poissonneux, aux courbes douces, parallèle à la mer. Ils ont en moyenne 75 mètres de largeur sur 40 de profondeur et sont ombragés par des forêts épaisses de tatajuba, murier à teinture, *broussonetia tinctoria*. Ces lacs ont deux voies d'écoulement, l'une par le rio Preto dans le Doce et l'autre dans le Riacho, par le Combois. Sur le Riacho, on rencontre quelques hameaux d'indiens. Le principal est Piraque-assu, grande *gymnote*, sur les bords de la branche du Riacho qui porte ce nom, à cause des nombreuses anguilles électriques qui l'habitent. A 10 kilomètres plus loin, se trouve Destacamento (détachement), petit village d'indiens composé de 60 cases. Non loin de là, s'étend une série de monticules formée par des quantités immenses de coquilles d'huîtres auxquelles sont mêlés des morceaux de vases brisés et des ossements humains. On attribue ces dépôts aux tribus indiennes qui venaient chaque année s'installer sur ces terres et se nourrissaient alors de coquillages; on les appelle *Ostreiras*, huîtrières. Les habitants *do destacamento* les convertissent en chaux et en font la branche principale de leur commerce.

Trois estuaires s'allongent encore sur la rive droite du fleuve. A 56 kilomètres plus haut, il décrit une courbe vers le nord et forme une anse paisible. Au fond, la berge de la rive gauche s'élève à pic, et sur le sommet vous apercevez les maisons de la jolie petite ville de Linhares. Elle a été fondée en 1810 par le ministre Coutinho, comté

de Linharès à 25 kilomètres en ligne directe de la mer. Ce ministre, comprenant l'importance commerciale du rio Doce dans le présent et dans l'avenir, établit d'abord quelques cultivateurs dans cet endroit salubre, à peu de distance de l'Océan. Des déserteurs et un certain nombre d'émigrants espagnols des Canaries, naufragés sur la côte brésilienne, leur furent adjoints, et Linhares devint bientôt une ville importante. Les maisons sont couvertes en paille ; l'église Santa-Cruz (Sainte-Croix), la caserne et l'hôpital ont seuls des toitures de tuile. Les habitants de la province de Minas viennent s'y approvisionner de sel. Les environs de Linhares sont très-fertiles, ils produisent des cafés excellents, des cannes à sucre, des cotons, des orangers et des limons de première qualité; toutes les cultures de cette zône peuvent y donner des récoltes admirables. Derrière la ville, s'élève le mont Juparanan qui en est séparé par les lacs Juparanan-assu (grand Juparanan) et Juparanam-mirim (petit Juparanan), ou de Charles (do Carlos).

Le premier mesure 28 kilomètres de longueur; ses berges atteignent 13 mètres de hauteur. Ses bouches s'ouvrent dans le fleuve à quelque distance au-dessus de la ville. Les eaux du petit Juparanan sont sales et remplies de plantes aquatiques ; de là leur nom (ju épines, paranan eau). Des estuaires et des petits cours d'eau navigables les relient au nord avec le rio Monsaras ; tandis que sur la rive sud, à 6 kilomètres, les lacs d'Aviz, d'Aguiar, do meio (du milieu), et de baixo (du bas), forment autant d'anneaux d'une chaîne de lacs qui vont relier le Riacho avec le rio Doce. Ces estuaires forment des sinuosités trop fréquentes. Si l'on veut en faciliter la navigation, il sera nécessaire d'en redresser le lit par des tranchées faciles à ouvrir. Jusqu'au rio dos Combois, les rives sont d'une hauteur régulière et couvertes de forêts élevées et touffues. En face de la ville s'élève une fazenda et un moulin à

sucre. Dans une petite île voisine de la rive méridionale se trouve une distillerie d'aguardente, de tafia et de cachaça, esprit de marc de canne.

Lorsqu'on remonte le fleuve jusqu'à 56 kilomètres plus haut on rencontre l'île de l'arbre géant (pao gigante), qui s'étend près la rive sud. Au milieu de cette île s'élève, en effet, un géant du règne végétal, au tronc droit et élevé qui semblerait être un *massaranduba*, l'un des plus grands arbres du Brésil. A sa base il a 12 mètres de circonférence ; c'est à cause de cet arbre que l'île a été appelée ainsi.

Après avoir longé de grands estuaires qui s'étendent sur les deux rives et les îles des Cerfs (*dos veados* et *do bino*), les sables mouvants se multiplient dans le lit du rio. Ses bords se rapprochent, les estuaires deviennent plus petits, les îles plus rares ; le courant augmente de force ; les rives du rio Doce changent de nature. Les terres basses et marécageuses disparaissent ; la contrée devient plus accidentée, des collines et des montagnes la sillonnent, les roches commencent à se montrer çà et là, comme les avant-coureurs du grand massif de Minas que l'on aperçoit au loin se dessinant vaguement à travers les vapeurs. Sur la rive septentrionale, les roches sont accumulées les unes sur les autres, tandis que sur la rive méridionale, elles montrent leurs couches étagées régulièrement ; ce sont des micaschistes. Les eaux rongent ces couches de roche tendre, aussi les bords du fleuve sont hérissés de pointes dangereuses pour les embarcations forcées par la violence du courant à les longer. Après avoir laissé le rio das Pancas (des pauses) qui se dirige vers l'ouest-nord-ouest, les rivières de San-Joazinho (petit Saint-Jean), et de San-Joao, et au sud les rios du *Santa-Maria*, venant du nord-est et mesurant 22 m. de largeur à son embouchure, et celui de *Santa-Joanna* (sainte Jeanne), vous arrivez à l'île das lages (des dalles), ou da mortandade (de la mortalité). Sur

son bord occidental s'avance, comme un petit promontoire, une dalle épaisse de micaschiste, une autre appuie sa base sur la première et s'étend au dessus en forme de toit. Ces deux roches forment une espèce de caverne ; c'est là que les mineiros s'abritent lorsqu'ils sont menacés par un orage. Trois de ces voyageurs y furent surpris par une crue subite occasionnée par une forte pluie ; ils y périrent dans les eaux. Cet accident lui a fait donner le nom d'île de la mortalité ainsi qu'à la rivière qui vient se jeter en face d'elle sur la rive sud.

Un peu plus haut apparaissent les mornes do Servico (du service) et *do mutum* (du hocco). Ils contiennent de l'or ; on a déjà tenté de les exploiter. Vient ensuite l'île de l'Espérance (da Esperanca) ; elle forme avec la rive sud deux anses où les eaux tranquilles et unies comme une glace font un contraste frappant avec les sections voisines agitées. Cette petite baie est appelée port de Souza, elle est située à 167 kilomètres de l'Océan et à 67 du pao gigante. En face, la rive est formée par des roches amoncelées qui composent le morro do quartel (le morne du poste). A leur sommet apparaît le poste du port de Souza, c'est un fortin élevé pour protéger les voyageurs contre les attaques des Botocudos. Cet endroit est fertile et produit du riz excellent.

A 1520 mètres de Souza débouche le petit rio Jurumirim et à 4233 s'ouvre le Guandu sur la rive nord de Souza. A partir de cette rivière la route de terre est en très-mauvais état. Dans cet intervalle, le rio Doce devient très-dangereux, ses rives se resserrent et forment un canal étroit et profond dans lequel les eaux se précipitent avec violence et heurtent des pointes nombreuses en saillie sur ses bords. Ceux-ci atteignent près de 7 mètres d'élévation. Devant le Juru-mirim se dresse un rocher isolé qu'il faudrait nécessairement détruire. Ce canal contient toujours assez d'eau pour la navigation ; les embarcations le remontent pendant les basses eaux.

On arrive près de l'embouchure du Guandu, mais les canots chargés ne peuvent entrer dans son lit. Une roche plate très-considérable en défend l'approche. En cet endroit il mesure 49 mètres de largeur. Le Guandu est le premier affluent important du rio Doce, dans la province da Saint-Espirito-Santo : Il prend sa source dans la Serra da Costa, montagne de la côte, descend du nord et vient se jeter dans le fleuve par une caxoeira (cascade) infranchissable et pittoresque. Elle se compose de plusieurs plans inclinés entremêlés de roches plates de micaschiste, étagées comme les degrés d'un escalier. Après avoir descendu cette cascade remarquable, les eaux arrivent au rio Doce en traversant un canal étroit de roches roulées et amoncelées de tous côtés par les grandes eaux. Le Guandu et l'île de l'Espérance servent de frontière aux provinces de Minas et do Espirito-Santo du côté du nord. De cette rivière à l'île de la Nativité, il y a 4424 mètres. C'est dans cet intervalle, à partir de l'île, que se développent les grandes caxoeiras du rio Doce appelées escadinhas (petits escaliers), à 172 kilomètres de la mer. Lorsqu'on dépasse le Guandu, un grondement sourd augmentant à mesure qu'on avance se fait entendre ; c'est celui de la chute de l'Enfer (do Inferno), entre le Guandu et l'île. Cette dernière est la tête des escadinhas ; elle est étroite et mesure 90 mètres de longueur. A son extrémité inférieure s'allonge en promontoire, à près de 15 mètres, une grande roche plate de micaschiste.

Ses rives avec celles du fleuve forment un bassin ovale rempli d'eau en toute saison. Au nord, une petite chaîne de rochers borde le rio, mais sur la rive sud, les terrains sont plats et unis. En cet endroit le lit du rio atteint 1225 mètres de large. Au-dessus de l'île de la Nativité, le fleuve arrive en un seul canal ; là, il se divise en deux branches ; l'une longe la rive méridionale, elle a 27 mètres de largeur et reste à sec pendant les basses eaux ; l'autre

appelée canal de la Nativité suit la rive nord. Des roches plates en dallent le lit, elles se redressent aux deux extrémités de l'île. C'est là que commencent les escadinhas. Plusieurs canaux le divisent, mais un principal forme le lit véritable du fleuve : pendant la sécheresse il mesure 181 mètres de large. Les eaux s'y précipitent tantôt sur des plans inclinés, tantôt sur des gradins réguliers comme les degrés des escaliers (escadinhas). Ici elles bouillonnent à travers des ravins irréguliers et escarpés ; là, elles clapotent dans des fissures profondes tapissées de sable fin et blanc ; plus loin elles se heurtent contre des roches amoncelées et forment des remous écumants qui vont tourbillonner au milieu de cuvettes et de vasques que l'on dirait taillées par la main de l'homme. Les petites îles do Urubu et do Sapucaia (du Lecythis), forment les caxoeiras de ce nom. Au-dessous de la première, le canal n'a plus que 109 mètres de large. Celle da Escura (de l'Obscurité), l'Alegre (la Charmante) et la caxoeira do Inferno (de l'Enfer) sont entre les deux premières. Du grand canal ou caxoeira de la Nativité s'échappent des chenaux qui rentrent dans le lit principal au-dessous de l'île. L'un d'eux, formé par les eaux du Manaussu, se détache de sa tête ; il vient en diagonale mouiller l'extrémité inférieure de l'île. C'est la voie habituelle des mineiros qui viennent reprendre le chargement de leurs canots sur la grande roche plate qui en forme la pointe.

Le rio Manaussu est une rivière qui se jette sur la rive nord du fleuve, en tête des escadinhas; elle vient des montagnes d'Itapemirim dans Minas. La caxoeira do Inferno se trouve au dessous de l'île de l'Urubu. Elle s'annonce par un grondement formidable qui ferait croire au voisinage d'une cataracte gigantesque. Après avoir coulé avec fracas à travers des degrés et des plans inclinés, la masse des eaux se précipite, en bouillonnant, du haut d'un banc de roches qui traverse tout le lit du fleuve. Sa chute n'a pas 2 mètres

de hauteur. La rapidité de son courant qui est de 8 m. 88 par seconde, jointe à l'inclinaison du lit, sont la cause de tout ce bruit assourdissant.

L'île de Sapucaia (du Lecythis), est longue ; entre elle et la rive sud, court un grand ravin dans lequel, de distance en distance, on aperçoit des flaques d'eau. Tous ces ravins, qui coupent et déchirent le lit du fleuve, sont remplis d'eau pendant la saison des pluies. A cette époque, les escadinhas peuvent être franchies, mais dans la sécheresse il faut hâler avec peine les canots préalablement déchargés.

On pourrait croire que les escadinhas forment un obstacle invincible à la grande navigation du rio Doce. Il n'en est pas ainsi ; il suffirait de bien peu de dépenses pour les rendre facilement franchissables. Pour cela, il faudrait fermer complétement les petits canaux en tête de la caxoeira de la Nativité. Alors les eaux ne trouvant plus de passage reflueraient et pénétreraient dans le canal de ce nom, et de là dans les ravins asséchés qui longent la rive sud et l'île de Sapucaia. En faisant disparaître les roches qui se dressent aux deux extrémités de celui de la Nativité, le passage sera complétement libre et exempt de danger pendant toute l'année. Les eaux du Manaussu en assurent la navigation. Ces travaux sont d'autant plus faciles à entreprendre que la nature des roches se prête aux améliorations. Le lit et les rives du rio Doce, avons-nous déjà dit, sont formés de couches minces de micaschistes semblables à celles du rio das Velhas. On est donc certain de pouvoir terminer en peu de temps ces travaux d'une importance incalculable pour le développement des richesses minérales, agricoles et commerciales de Minas, l'une des plus riches et fertiles provinces du Brésil.

Lorsque vous montez au sommet des mornes qui bordent les rives du fleuve, vous découvrez un panorama admirable. A vos pieds se déroule le rio Doce inférieur comme un immense serpent argenté endormi dans la sombre verdure

des forêts qui l'encadrent. De chaque côté, au milieu de ces forêts épaisses apparaissent les lacs et les estuaires formant jusqu'à la mer autant de glaces gigantesques reflétant tous les feux du soleil des tropiques. Ce spectacle grandiose, en même temps que sévère, vous paralyse d'admiration.

Lorsqu'on remonte le fleuve au dessus des escadinhas, il faut longer trois petites îles et une plus grande vers l'ouest-nord-ouest. En face d'elles se trouve le poste de Lorraine (de Lorena), premier établissement de Minas sur la rive méridionale. A 56 kilomètres des escadinhas est le point culminant du rio Doce, l'altitude y est de 349 m. 60 au dessus du niveau de la mer, ce qui donne une inclinaison d'à peu près 7 m. 90 par lieue. Dix kilomètres plus haut, il faut franchir la caxoeira d'Eme, elle n'est qu'un rapide obstrué par cinq rochers disposés comme la lettre M, c'est ce qui lui a fait donner ce nom. De là au rio Cuyaté, il n'y a que quelques rochers à détruire. A 16 kilomètres de cette rivière, se trouve le rapide appelé Caxoeirinha, (petite cascade), et à la même distance celui d'Ibiturunas. Sur la rive sud débouche le rio Antonio Dias ou Santa-Barbara (Sainte-Barbe), qui prend sa source sur les hauts plateaux, chapadoès de la Serra do Caraça. A 122 kilomètres plus loin sont les caxoeiras des Magoaris, tribu indienne, et Escura (obscure). Les roches parsemées dans le lit du fleuve en rendent le passage difficile. Jusque près de cette distance nous n'avons rencontré aucune rivière sur la rive nord ; mais dans un faible parcours viennent déboucher le rio Sussuhi grande, Sussuhi pequeno et San-Antonio. Ces rivières sont navigables pendant une partie de leur cours. A 50 kilomètres du rio San-Barbara, on rencontre le village d'Antonio devant lequel une roche plate et inclinée forme un caxoerinha. De cette localité à la mer on compte 500 kilomètres en suivant le lit du fleuve ; on estime qu'il n'y en a que 223 à vol d'oiseau. Viennent ensuite le Perci-

caba, le Bombaça, le Piranga (terre rouge), les deux Gualachos, dont la réunion forme le rio Doce, et plus haut le ruisseau du Carme (ribeirao do Carmo), qui, sortant des montagnes d'Ouro preto, traverse la ville de Marianna, sise au pied de la Serra do Caraça, et descend dans la direction du nord-nord-est jusqu'au rio Gualacho. A partir de ce confluent le rio Doce court vers l'est jusqu'à l'Océan.

Le cours du rio Doce met donc la riche et fertile province de Minas Geraes (des Mines générales), en communication avec la mer. Si l'on compare le peu de dépenses nécessaires pour rendre tout son cours facilement navigable avec les conséquences avantageuses qui en résulteraient pour le centre brésilien, on est étonné que rien n'ait été encore tenté pour en rendre les caxoeiras franchissables. Les progrès de la construction navale ont permis l'installation de navires d'un très-faible tirant d'eau en même temps que d'un jaugeage assez considérable. Nous les voyons en Europe remonter les fleuves considérés autrefois comme innavigables. D'un autre côté, Minas est peut-être la province la plus salubre du Brésil ; on peut sans crainte établir, sur les bords du rio Doce, des colonies dont la prospérité est assurée. Les montagnes d'Ouro-preto, d'où il descend, recèlent dans leurs flancs des mines d'or inconnues et d'autres métaux utiles. De riches minerais de fer composent le sol des vallées qu'il traverse. Lors donc que les communications avec le littoral seront assurées, le prix des transports baissera considérablement, les usines ainsi que les établissements métallurgiques pourront y être créés avec toutes les garanties de succès.

Les métaux précieux, dont les gangues primitives n'ont pas encore été attaquées, faute d'instruments nécessaires pour ce rude labeur, seront exploités. Le fer est au pied des montagnes qui les recèlent, il n'y a qu'à le travailler, et il produira de l'or. La végétation de Minas (des Mines), est d'une très-grande variété.

Au pied des Serras, dans les plaines et dans les vallées, vous avez la température et la végétation tropicale : si vous montez sur les plateaux et les versants des montagnes, la chaleur devient plus douce, et bientôt vous arrivez à la douceur du climat de la zone tempérée. Là, vous pouvez cultiver avec succès la vigne, le blé, la pomme de terre, tous les légumes et une grande partie des arbres fruitiers de l'Europe méridionale, ainsi que le thé dont nous avons vu de très-belles plantations ; elles sont malheureusement perdues, car les Brésiliens ne savent pas le préparer.

Une heure avant, vous traversiez des plantations luxuriantes de canne à sucre et de caféiers.

L'ouverture de la navigation du rio Doce sera non-seulement avantageuse aux provinces de Minas et do Spirito, mais encore, elle sera très-utile aux habitants de celle de Goyaz. Au lieu d'envoyer à grands frais de longues caravanes de mulets (tropas), porter leurs denrées à Rio-de-Janeiro, ils aimeront mieux les diriger sur la première escale du rio Doce. Ils y trouveront économie, sécurité, profit et rapidité dans toutes leurs transactions, et encouragement pour l'extensiou de leurs cultures.

Ainsi donc la province de Goyaz n'est pas moins intéressée à la navigation du rio Doce que Minas et Spirito-Santo. Les travaux d'amélioration du rio Doce pourront être exécutés avec les fonds de ces trois provinces : la charge sera moins lourde pour chacune des intéressées.

D'un côté, le rio Doce, qui étend ses branches navigables dans une grande partie de la province de Minas, dont un des affluents principaux, le rio San-Antonio, le rapproche de Sabara, du rio das Velhas, par conséquent du San-Francisco, et traverse toute la comarque do Serro où se trouve la ville de Diamantine, au cœur de la contrée des diamants ; de l'autre, le San-Francisco et le Jequitinhonha ou rio Grande de Belmonte ; telles sont les trois grandes artères appelées à developper la civilisation dans les provinces

orientales du Brésil et en particulier dans la mieux dotée de toutes, celles de Minas-Geraes, dans laquelle le rio Doce forme le principal bassin aurifère de ce magnifique empire.

PÉKIN

SA MÉTÉOROLOGIE, SON ÉDILITÉ, SA POPULATION

PAR LE DOCTEUR MARTIN

Médecin de la Légation de France.

Détails historiques. — Les descriptions de Pékin sont nombreuses, je crois inutile d'en produire une nouvelle ; je me bornerai à combler les lacunes que j'ai pu constater dans ces travaux.

L'origine de Pékin, sans remonter à la période la plus reculée de la chronologie chinoise, semblerait cependant antérieure aux temps historiques. D'après l'historien Racchid-Eddin, elle fut un jour bâtie d'après les indications des astrologues les plus renommés et sous les constellations les plus heureuses.

Mais il faut reconnaître que jusqu'à une époque relativement rapprochée de nous, le rôle qu'elle a joué dans l'histoire est assez effacé.

En 1120 avant Jésus-Christ un des descendants de l'empereur Hoang-ti vint y résider : cinq siècles après (de 722 à 401), Pékin fut la capitale d'un tout petit royaume appelé Yan : ce royaume ayant disparu, sa capitale rentra dans l'obscurité.

Les cartes chinoises, sous la dynastie des Souï, en l'an 600 de notre ère, n'en font même pas mention. On y dit seulement: « Ici est l'arrondissement de Tcho-tsien », mais il est impossible d'arriver à une détermination géographique plus précise de la ville. Il est vrai que ce silence peut être

le résultat d'un oubli, car les documents chinois relatifs aux dynasties antérieures l'indiquent comme chef-lieu de district sous les Soung et comme ville de premier ordre sous les Tsin ; elle s'appelait alors Ta-hing-fou.

Telle qu'elle se présente à nos regards la ville actuelle, avec ses murailles et ses principaux monuments, ne remonte pas au delà du XIVe siècle.

Lorsqu'en 1115 Pékin fut pris par les Mongols, elle avait la forme d'un carré régulier d'environ 32 kilomètres de tour avec une enceinte bâtie en terre. En dehors de cette enceinte s'en trouvait une autre qu'on commença à construire lorsque la première menaça ruine.

Le développement de la nouvelle enceinte, un peu plus considérable, a 40 kilomètres; la hauteur des terrassements était d'environ 10 mètres. Des fossés extérieurs régnaient tout le long de ces fortifications.

En 1215, Gengis-kan assiégea la ville qui s'appelait alors Ta-sing. Il s'en fit ouvrir les portes et la saccagea. En 1264 Koubilaï-kan s'y établit. Il la fit reconstruire d'après l'ancien plan, celui qu'elle affectait du temps même de Marco-Polo qui en donne une description reproduite dans la collection des voyages de Pinkerton (édit. 1811) : or d'après les détails, ordinairement si exacts, de Marco Polo, la ville était située sur une grande rivière. Il s'agit selon toute probabilité du Young-ting-ho qui, sur la carte du P. Mailla, est désigné sous le nom de Yam-ho. Depuis sa source jusqu'à Pékin, il porte trois noms différents. A partir des mines de houille de Montaukau jusqu'à Pékin, le nom indiqué par la carte du P. Mailla est Hang-ho. (Il prend sa source près de Taï-tong-fou dans le Chansi et se jette dans le Pei-ho près de Tien-tsin.) Depuis, cette rivière s'est détournée de son cours et passe aujourd'hui à plusieurs kilomètres de Pékin. Il paraît que vers 1650, après une grande inondation, elle se creusa un lit nouveau à l'occident de la capitale.

Ainsi, sur la rive occidentale de la rivière, toujours d'après Marco-Polo, était située la ville chinoise.

Mais lorsque les astrologues eurent annoncé à Cambalu que les habitants se révolteraient, celui-ci les força à quitter leurs demeures et à s'installer sur la rive orientale. La nouvelle ville fut appelée Ta-tou, c'est-à-dire grande cité.

La place qu'elle occupe sur notre plan n'a été déterminée que par des témoignagnes indirects. Quelque soin que nous ayons apporté dans nos recherches, il nous a été impossible de découvrir aucun vestige de la ville primitive. Mais le point que nous lui faisons occuper sur le plan ci-contre nous paraît le mieux répondre aux détails de Marco-Polo qui en fait la description suivante.

« Elle a 14 milles de côté.

Les murs sont en terre et ont 10 pas de longueur à la base et 3 en haut. Ils sont percés de 12 portes faisant face à 12 faubourgs longs de 3 milles, c'est-à-dire environ 4 kilomètres 1/2. »

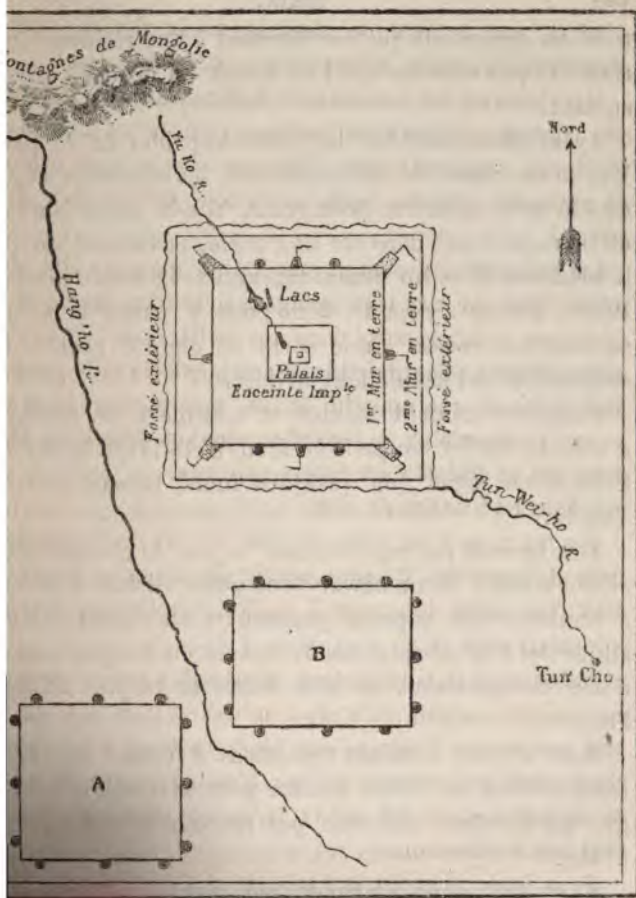
Revenons à la ville tartare. Koubilaï, après en avoir fait sa résidence, s'empressa de l'embellir. Plus tard en 1300, son successeur Tching-Soun éleva un temple à Confucius. C'est celui qui existe encore : c'est peut-être de tous les monuments de Pékin celui qui se trouve dans le meilleur état de conservation.

Sous le dernier et triste empereur Chinti de la dynastie mongole, il y eut un tremblement de terre qui détruisit une grande partie de la ville.

Hong-vou, empereur de la nouvelle [illegible] chinoise, comprenant que c'était sur ce point [illegible] porterait toujours les efforts des Tartares [illegible] de reconquérir l'empire, songea à [illegible] fortifications en ruines.

L'Empereur rési[illegible]

car il considérai[illegible]



Gravé chez Erhard

Emplacement primitif de la ville chinoise lors de la conquête de [illegible] (1215). Le mur de cet emplacement à 14 milles de dévelop- [illegible] il a dix pas de largeur en bas et trois pas en haut ; il est [illegible] portes.

[illegible] chinoise après son transport sur la rive opposée du fleuve, [illegible] par Cambalu d'après le conseil des astrologues).

[illegible] prend sa source près des houillères de Mon-to-ko et se jette [illegible]-ho près de Tien-tsin. En 1650 il subit de grandes inonda- [illegible] depuis lors il est [illegible] de son cours et passe à 6 ou 7 kilo- [illegible] Pékin.

[illegible] Autrefois [illegible] se terminait au point indiqué sur le [illegible] ville au moyen d'un canal qui la relie [illegible] canal Impérial, ce qui permet aux [illegible] eau jusque dans Pékin. Mais depuis [illegible] presque à sec et les arrivages ont dû [illegible] assez d'eau pour l'entretien des lacs du [illegible] sur le long des fossés extérieurs.

tous les agréments qui conviennent à une résidence impériale : le peu d'estime qu'il en faisait est prouvé par le fait suivant.

Ayant découvert des intrigues coupables de la part de Yon-lo son frère, il tint conseil avec ses ministres et il fut décidé qu'en punition de sa faute, Yon-lo serait condamné au bannissement dans un lieu triste, environné de terres infertiles et sous un climat rigoureux. Le choix tomba sur Pékin. Yon-lo s'y rendit donc pour y passer le temps de sa disgrâce, revêtu d'une sorte de dignité royale. Cette disgrâce ne fut pas de longue durée.

Hong-vou mourut bientôt, et comme il ne laissait pas d'enfants, ce fut son petit fils Kien-Wen-Ti qui lui succéda. Celui-ci ne régna que quelques mois, laissant le trône à Yon-lo.

Yon-lo avait pu expérimenter le peu de charmes de son séjour d'exil : Il ne devait donc guère hésiter à retourner à Nankin, ville superbe jouissant d'un climat excellent, située sur l'un des plus beaux fleuves du monde, au milieu d'une des provinces les plus riches et les plus fertiles de l'empire.

Mais Yon-lo avait été également à même de juger de l'importance de Pékin comme point stratégique; il savait que les Tartares n'avaient pas renoncé à reconquérir la Chine.

Il résolut donc d'abandonner Nankin et de s'établir définitivement à Pékin.

C'est seulement depuis 1409 et depuis le troisième souverain de la dynastie des Ming que la cour séjourne à Pékin.

Description générale. — Essayons d'esquisser la topographie de cette cité célèbre, si longtemps enveloppée de mystères pour le reste du monde. C'est de nos jours seulement qu'elle a laissé s'ouvrir ses portes aux armes de l'Angleterre et de la France, armes victorieuses sans doute

mais qui l'eussent été bien plus noblement encore, sans le pillage du palais d'été et l'incendie d'une bibliothèque qui contenait de si précieux documents littéraires.

Avant Yon-lo, Pékin s'appelait Pe-ping-fou; depuis cet empereur, elle porte le nom de Tchou-tien-fou. Yon-lo la rebâtit. Sous les Mongols, les deux parties chinoise et tartare de la ville n'étaient pas contiguës : elles étaient séparées l'une de l'autre par des faubourgs. Mais l'accroissement successif de la population finit par les relier entre elles.

A l'avènement de Yon-lo la ville chinoise commençait immédiatement au sud de la ville tartare et s'étendait jusqu'aux limites qu'elle avait reçues de Cambalu.

Yon-lo ne jugea pas nécessaire de rétablir la distance primitive entre les deux villes ; il se contenta d'en modifier l'enceinte.

Elles communiquèrent directement l'une avec l'autre par une porte percée au travers d'un mur mitoyen. Cette nouvelle enceinte élargit le périmètre de la ville tartare.

En 1421, les murailles en terre subsistaient encore : à cette époque Yon-lo les fit revêtir de briques. Ce travail dura 18 ans et ne fut achevé que sous son successeur. Les murailles de la ville chinoise ne furent semblablement couvertes de briques qu'en 1544. En même temps la deuxième enceinte extérieure fut abandonnée; il en reste encore quelques vestiges que nous avons pu voir au nord et au sud.

Les fortifications de Pékin sont aujourd'hui parfaitement connues. Les relevés et mesures en ont été fournis par M. Bouvier, capitaine du génie, qui faisait partie de l'expédition de Chine.

Voici comment on a procédé pour les fondations de ces murailles.

Après avoir creusé un fossé d'environ 1 mètre de profondeur, on a fortement battu le sol sur lequel on a placé

un lit composé d'un mélange d'argile et de chaux éteinte de 30 centimètres d'épaisseur.

Puis on a damé ce lit à plusieurs reprises en l'humectant chaque fois. Cette couche devenue sèche présentait alors une dureté et une homogénéité assez grandes pour qu'on pût y poser deux assises d'énormes dalles ayant chacune 1 mètre de long sur 50 centimètres d'épaisseur et 75 centimètres de large.

C'est sur ces fondations qu'on a ensuite élevé les fortifications dont la résistance et la compacité ont été souvent mises à l'épreuve par les nombreux tremblements de terre qui ont sévi dans cette partie de la Chine. J'ai fait le relevé de ceux qui ont été ressentis à Pékin pendant la période des Mings, depuis 1400 jusqu'en 1640, c'est-à-dire pendant 240 ans, et j'ai trouvé qu'il y avait eu 51 secousses. Plus tard en 1720 il y en eut une si violente et si prolongée que plusieurs milliers de personnes furent écrasées. Nous-mêmes le 5 mai 1867 à 4 heures du matin nous en ressentîmes une secousse horizontale qui fut suivie d'une autre un peu plus forte ; mais ni l'une ni l'autre ne donna lieu à aucun accident sérieux.

La fréquence des tremblements de terre explique en partie le peu de hauteur des habitations et leur armature en bois composée de pièces qui s'agencent les unes dans les autres.

D'après nos propres mesures, le mur de la ville tartare a 11 m. 40 de haut. Du côté intérieur de ce mur règne un parapet plein de 1 mètre d'élévation ; du côté extérieur règne également un parapet de 1 m. 70 de hauteur, mais percé de créneaux qui ont 76 centimètres d'ouverture en hauteur et 42 centimètres de large.

Entre chacune des portes de la ville on compte 14 bastions dont deux ont des dimensions plus considérables que les 12 autres : chaque bastion a 23 mètres de hauteur et 37 mètres de largeur.

Les autres ont 14 mètres et sont carrés.Au niveau du sol, ces bastions sont plus larges d'un mètre 50, ce qui leur donne une obliquité ou une pente telle qu'un homme peut aisément les escalader. J'ai calculé cette obliquité qui est de 1 m. 50. Le mur de la ville chinoise est moins haut d'un mètre 50 environ que celui de la ville tartare.

Les briques de revêtement ont 15 centimètres de long, 7 de large et 5 d'épaisseur. Elles sont reliées par un ciment composé de 2/3 d'argile et 1/3 chaux.

J'ai dit tout à l'heure que l'escalade de ces bastions est facile. Mais cela ne tient qu'à leur obliquité et non à ce que les briques seraient placées en forme de degrés et de manière à simuler la façade des pyramides d'Egypte. C'est un détail descriptif qu'on trouve au t. III, p. 128, de la relation de lord Macartriey et qui est complétement erroné.

Ces murailles se composent de deux parallélogrammes ayant un côté commun et se succédant dans la direction du nord au sud. L'angle nord-ouest du mur de la ville tartare qui occupe la partie septentrionale est légèrement émoussé. Cela tient à ce qu'au moment où l'on fit les fondations, il y avait en cet endroit un marais qu'on ne put attérir et qu'il fallut contourner.

C'est pour le même motif que le mur sud de la ville chinoise présente une courbe rentrante sensible. Cette courbe elle-même est sinueuse, mais pas autant que le prétend du Halde.

On comprend que les tremblements de terre ont dû détériorer ces murailles. En effet, en beaucoup d'endroits, elles présentent soit d'énormes crevasses, soit des renflements.

Les deux plus grands côtés de chacune des villes sont parallèles et dans la direction de l'est à l'ouest : ceux de la ville chinoise, beaucoup plus considérables, débordent la ville tartare avec laquelle ils forment deux angles ren-

trants. Les deux murailles réunies ont un développement de 22 kilomètres. La ville tartare a environ 5 kilomètres du nord au sud. La ville chinoise n'en a que 4. La superficie est sensiblement la même pour chacune des deux villes.

Le mur tartare est percé de deux portes sur chacun de ses côtés libres. Le côté mitoyen en a trois. Le mur chinois est percé de sept portes, ce qui donne un total de seize portes, dont treize extérieures et trois intérieures qui font communiquer les deux villes entre elles. Ces portes sont doubles et s'ouvrent sur les flancs d'un bastion semi-circulaire.

Dans les points correspondants aux angles des murailles et aux portes s'élèvent, sur la plate-forme, d'énormes bâtiments à plusieurs étages de meurtrières. Ce sont les magasins où sont réunis les engins de défense de la capitale. Chaque embrasure laisse voir une bouche de canon. Mais quand on s'approche d'un peu près on voit qu'il s'agit là d'une simple peinture. Ces canons figurés produisent leur effet sur l'imagination des ennemis auxquels les Chinois ont généralement à faire. Il va sans dire qu'ils n'ont pas arrêté un seul instant les troupes européennes de la dernière expédition.

Sur ces murailles, de distance en distance, sont des postes de vigil, auxquels on arrive par des rampes dont la pente est calculée de manière à ce que la cavalerie puisse aisément arriver jusque sur la plate-forme. C'est ce que du Halde appelle des talus en pente douce, où douze cavaliers peuvent monter de front. C'est une exagération, car il y a place pour trois ou quatre au plus. C'est aussi sur l'un des points du côté oriental du mur tartare que se dessinent à l'horizon les instruments de l'Observatoire. Bien qu'en plein air et exposés aux vicissitudes d'un climat très-variable, ils sont encore parfaitement intacts et semblent perpétuer le souvenir des travaux de nos savants missionnaires.

Pékin se compose donc de deux villes distinctes :

La vraie ville, la ville par excellence est la ville tartare, celle au milieu de laquelle s'élève le palais impérial. Les habitants la désignent sous le nom de la *Ville aux neuf murs*, qu'il faut traduire par neuf portes, *Tiou-tchan* (ce dernier caractère tenant la place de *men* qui signifie portes.)

Quand ils passent de la ville tartare dans la ville chinoise, ils disent : Nous sortons de Pékin.

La ville tartare s'appelle encore place intérieure (*ne-tchan*); la ville chinoise, place extérieure (*we-tchan*). Dans les livres chinois, Pékin est souvent appelé : *Tsing-tching*, qui veut dire : Capitale.

La *Gazette de l'Empire* emploie ordinairement les trois noms suivants : *Choun-tien-fou*, *Ouan-pin-tsien*, *Ta-tsin-tsien*.

La première appellation se rapporte à la ville prise dans son ensemble, les deux autres correspondent à une division par *canton* et *district* (ou *tsien*).

Chaque district comprend un certain chiffre de population avec une administration distincte : quand une ville est assez importante pour avoir une telle administration, elle est entourée de murailles. Or, Pékin a l'importance de deux districts, l'un Est, l'autre Ouest.

Les ouvrages chinois et les cartes de géographie désignent quelquefois la ville par le nom même du district. Ce nom peut différer de celui de la ville elle-même : il importe de connaître cette particularité.

En 1644, la dynastie actuelle, lors de son établissement, confisqua les maisons des Chinois et les donna en récompense aux soldats tartares ; mais ceux-ci ne sachant que tirer de l'arc, et incapables de se livrer au commerce, furent forcés de renouer des relations avec les marchands chinois qui, bientôt, purent, avec leurs bénéfices, rentrer en possession de leurs propriétés.

Ainsi, il fut un temps où la ville tartare ne contenait que

les habitants des familles attachées au service de la Cour et aux bannières; il n'y avait que le nombre strict de marchands nécessaires.

Peu à peu leur nombre s'accrut de telle sorte qu'aujourd'hui le mouvement commercial est à peu près le même dans les deux moitiés de la capitale.

La ville chinoise a cependant les allures et la physionomie plus caractérisées d'un centre industriel et manufacturier. La circulation y est aussi plus active, quoique la population se répartisse à peu près également dans chacune des deux parties.

Population. — D'après Marco Polo : « La population de « la ville est si grande et les approvisionnements tels qu'il « n'est pas un jour l'an qu'il n'y entre nulle charretées. »

D'après du Halde, le nombre des Pékinois ne doit pas s'élever à plus de 3 millions (t. II, p. 8). En 1698, un missionnaire jésuite, le P. le Comte, donne le chiffre de 2 millions. Lord Macartney (1797) la porte à 3 millions. Le même chiffre est fourni par Grosier (au commencement de ce siècle). En 1804, John Barrow, qui nous a laissé une relation très-détaillée sur Pékin, déclare qu'il considère la ville comme moins peuplée qu'on le dit. Timkoswki nous a également laissé un récit fort curieux d'un voyage en Mongolie par la route de Kiachta. Ce voyage remonte en 1827 : d'après lui, Pékin ne contenait pas plus de 13 cent mille habitants. Malte-Brun porte le chiffre à 600 mille.

L'estimation la plus récente et qui, pour nous, se rapproche le plus de la vérité, est celle qu'on trouve dans la géographie universelle de Kloeden (publiée à Berlin en 1869). Elle donne pour évaluation 1 million cent cinquante mille.

Pour nous, la population doit se répartir de la manière suivante :

Dans la ville tartare, il y a 2/3 de Tartares et 1/3 de Chinois.

Dans la ville chinoise, il y a 1/3 de Tartares et 2/3 de Chinois.

Le nombre des habitants est à peu près le même pour l'une et l'autre ville, et s'il y a une différence, c'est en faveur de la partie tartare, mais l'écart ne doit pas être bien sensible.

Il y a des documents officiels pour la ville impériale, mais on ne peut les consulter, car l'administration du Ti-tou n'est pas accessible aux étrangers.

En effet, chaque année les familles tartares doivent envoyer au chef de leur bannière le nombre exact des individus dont elles se composent. Elles n'ont garde d'y manquer, puisqu'elles reçoivent un traitement du trésor impérial. En ce qui concerne les Chinois, chaque chef de famille est tenu de déclarer le nombre et le sexe des individus de sa famille; et le nom, l'âge, le sexe et le lieu de naissance de chacun de ses domestiques. Les autorités du quartier recueillent et contrôlent ces déclarations qui sont centralisées ensuite par le Ti-tou ou bureau de police générale.

Le but de cette mesure est de rendre plus faciles les recherches nécessitées par les poursuites judiciaires et de suivre le mouvement des Chinois qui viennent périodiquement à Pékin.

Un domestique, un employé qui sortent d'une maison sont tenus d'en faire immédiatement la déclaration.

Ces prescriptions s'étendent aux chefs-lieux des provinces, mais elles n'ont jamais été bien rigoureusement observées. Il n'en est pas de même pour Pékin, surtout depuis quelques années, en raison des circonstances politiques et des incursions incessantes des rebelles dans la province du Petcheli.

Dans l'impossibilité de puiser aux sources officielles, nous avons cherché à évaluer approximativement la population d'après le chiffre de la mortalité. Les inhumations ne se

font plus dans l'intérieur de Pékin. Il existe bien un cimetière à l'angle nord-ouest de la ville chinoise, mais on a cessé depuis longtemps d'y enterrer. Aujourd'hui, tous les convois passent nécessairement par l'une des portes de la ville, excepté toutefois la porte de Tien-men, située devant le palais.

Or, à chacune de ces portes, est établi un tronc dans lequel, au moment où le convoi va la franchir, il est déposé un nombre habituel de 7 sapèques. Chaque soir on ouvre ce tronc, et le nombre des sapèques donne aisément le *chiffre des convois* qui sont sortis de la ville.

Je ne dis pas *le chiffre des décès*, car il n'y a pas de délai réglementaire pour les inhumations. Les Chinois conservent aussi longtemps qu'ils le veulent les morts dans leurs demeures. L'hygiène publique n'en souffre pas, tant sont grands les soins qu'on apporte à l'embaumement, aux procédés d'ensevelissement et à la confection des cercueils.

Cependant, les gardiens des portes préposés à la surveillance des troncs ne nous présentent pas une garantie suffisante, et d'autre part, leur récapitulation ne comprend pas les chars qui emportent les corps des petits enfants recueillis sur le seuil des maisons des pauvres qui n'ont pas le moyen de faire des frais de funérailles. Ces corps ne sont pas déposés, comme on l'a dit, pour être livrés en pâture aux chiens de la rue, mais parce que chaque matin des chars circulent dans les divers quartiers pour recueillir ces cadavres.

Ces chars appartiennent à l'administration de l'orphelinat des Enfants-Trouvés et sont affranchis du droit de péage, si bien qu'il est difficile de savoir combien il en sort par jour de la ville. Or le contingent de mortalité fourni par la population infantile est très-considérable ; chaque année, en automne, il y a des épidémies d'angine qui détruisent les petits enfants par milliers.

Pour contrôler des données aussi insuffisantes, j'ai pris

l'un des quartiers les plus populeux de la ville et compté le nombre des maisons comprises sur une surface déterminée. Cette surface est assez facile à circonscrire, car, dans les villes chinoises en général, et à Pékin en particulier, l'orientation des constructions et le percement des rues sont très-régulières.

Grâce à mes relations avec quelques Chinois intelligents et de bonne volonté, j'ai pu établir le nombre moyen d'individus par famille, et me convaincre que la population de Pékin n'atteint pas le chiffre de un million pour les 2 villes réunies.

Cette population a-t-elle décru ? Sans accorder une grande confiance aux chiffres des auteurs précités, il faut reconnaître qu'elle a dû être autrefois plus considérable. Dans la ville tartare et surtout dans la ville chinoise, on trouve de vastes espaces aujourd'hui déserts et couverts de ruines nombreuses, d'habitations disparues.

D'autre part, l'affluence des étrangers venait ajouter à la population sédentaire un élément flottant, qui, sans entrer dans la statistique normale, explique vraisemblablement les chiffres énormes fournis par les auteurs européens que nous avons cités plus hant.

Aujourd'hui, cette population flottante a beaucoup décru. Ce qui le prouve, c'est l'abandon du cimetière situé à l'angle nord-ouest de la ville chinoise. Ce cimetière a été créé tout exprès pour les voyageurs qui, faute de ressources, ne pouvaient être transportés dans leur pays natal.

Ainsi :

1° La population ne nous semble pas avoir jamais atteint les chiffres considérables que lui attribuent les auteurs européens ;

2° Elle a été certainement supérieure à ce qu'elle est aujourd'hui ;

3° Son maximum coïncide avec l'époque des mission-

naires, c'est-à-dire avec la période la plus florissante de la Chine ;

4° Nos recherches enfin nous ont conduit à estimer que cette population oscille aujourd'hui entre 8 et 9 cent mille âmes.

Population musulmane. — Indépendamment des Chinois, des Mandchoux et des Mongols, Pékin renferme encore une assez grande quantité de mahométans qui, comme on sait, sont en Chine depuis le VIIe siècle de notre ère. Déjà vers le XIIIe siècle, le nombre s'en était beaucoup accru ; il y en avait à la cour de Koubilaï. Sous les Mongols ils acquirent une grande influence : un collége impérial avait été créé tout exprès pour eux.

Leur supériorité bien reconnue dans les sciences leur avait fait confier la direction du tribunal des mathématiques qu'ils conservèrent plus de 300 ans, et ne cédèrent qu'à l'arrivée des missionnaires et du célèbre P. Adam, qu'on plaça à la tête de l'Observatoire astronomique.

Ces faits confirment l'assertion que j'émettais dans une précédente étude, à savoir que les Chinois sont excessivement tolérants en matière de religion. Les musulmans ont toujours professé le plus librement du monde le culte de l'Islam. Ils ont leurs mosquées à Pékin. Près du palais, il en existe une assez belle bâtie vis-à-vis d'un des pavillons impériaux, en l'honneur et pour le service d'une impératrice mahométane qu'un des derniers empereurs, Kien-long, avait épousée en 1735.

J'estime que le nombre des musulmans fixés à Pékin est de 30 à 35,000. Ils sont à peu près tous marchands, avec le monopole de certaines professions. Leurs magasins se distinguent des autres par un croissant qui surmonte l'enseigne. Ils sont joailliers, marchands de pelleteries. Ils tiennent presque tous, sinon tous, les établissements de bains publics et les boucheries, où chaque matin se rend le sacrificateur pour tuer les animaux, conformément aux

rites : leurs mœurs diffèrent assez de celles des Chinois. Quoiqu'ils portent absolument le même costume, il n'est pas difficile de les reconnaître à la forme aquiline de leur nez ainsi qu'à l'obliquité moindre de leurs yeux.

Dans son voyage en Chine (t. II, p. 76), le P. Huc dit : « Leur physionomie est devenue tout à fait chinoise, leur esprit, non. » La première de ces assertions seule est inexacte. Notre auteur ajoute que les Musulmans sont plus énergiques, ce qui les fait craindre et respecter. En cela il a raison. On pourrait aller plus loin et dire qu'ils finiront un jour par dominer en Chine. Ils menacent de compliquer ainsi le grave problème des relations avec l'Occident.

Les rapports des musulmans avec les Chinois sont généralement peu intimes. Les unions entre les uns et les autres se font avec beaucoup de difficultés. Les familles musulmanes pauvres seules se résignent à céder leurs filles en vue d'un établissement et d'un intérêt purement matériel.

Chaque samedi, les musulmans font entre eux des collectes pour les nécessiteux de leur secte. Il n'est pas jusqu'aux mendiants qui tiennent à se distinguer des mendiants chinois. Ils tendent la main gauche, tandis que ces derniers tendent la main droite.

Actuellement, il n'y a pas de Juifs à Pékin, et nos recherches du moins ne nous ont donné que des résultats complétement négatifs.

Population européenne. — Après la victoire remportée sur les troupes chinoises par les armées alliées, la convention anglaise fut signée le 24 octobre 1860, et la convention française le lendemain. Les troupes françaises quittèrent Pékin le 1er novembre : les Anglais restèrent jusqu'au 9 du même mois. Toutes les légations, sauf celle de Russie qui s'y trouvait déjà depuis longtemps, s'installèrent alors à Pékin. Les missionnaires catholiques reprirent leurs anciennes concessions au mois de décembre 1860.

On peut donc dire que tous les Européens ayant le droit de résider à Pékin en vertu des traités et conventions entre le gouvernement chinois et les puissances respectives, y sont installés depuis douze ans. Il faut toutefois excepter les sœurs de charité de Saint-Vincent de Paul, dont l'établissement fut créé en juillet 1862.

D'après les traités, Pékin n'est pas ouvert au commerce étranger. Il n'y a que le personnel des légations qui ait le droit d'y séjourner. Les missionnaires protestants y séjournent à leurs risques et périls. Quant aux missionnaires russes, ils se sont toujours abstenus de toute tentative de prosélytisme. Cette abstention explique en partie les bons rapports qui ont existé de tout temps entre le gouvernement chinois et la légation de Russie. En somme, j'estime à environ deux cents le chiffre des Européens qui séjournent à Pékin et qui rentrent dans les diverses catégories que je viens de mentionner.

Géographie mathématique. — Pékin est orienté du nord au sud comme la généralité des villes chinoises. Mais il y a une différence de 4 minutes entre l'axe de Pékin et la flèche d'orientation vraie.

Il faut donc considérer comme une erreur de typographie l'exagération donnée à l'orientation qu'indique la carte du P. David dans le n° du *Bulletin des archives nouvelles du Muséum* contenant la description de son voyage à Sartchi.

Les chiffres indiquant la latitude de Pékin varient suivant les auteurs. La donnée la plus commune est 39° 42′ 15″. Elle est de 39° 54′ dans les tables de la géographie médicale de Boudin.

Quelque temps avant notre départ de Pékin, M. Fritsche, le savant directeur de l'Observatoire astronomique russe de Pékin, nous a donné les chiffres suivants que l'on peut considérer comme définitifs, tant sont grands les soins qu'apporte ce savant à toutes ses observations.

Cette latitude est 39° 56′ 49″ 4‴. Ce chiffre est lui-même une moyenne puisque de l'est à l'ouest il y a ainsi que nous venons de le dire une différence de 4 minutes.

La longitude *est* (par rapport au méridien de Paris) est d'après Boudin de 114° 9. Ce qui donne une différence horaire de 7h 6′ 40″ entre Paris et Pékin.

L'inclinaison magnétique a été calculée il y a 40 ans par un savant allemand, le docteur Fuss, envoyé par le gouvernement russe. Ce savant la trouva de 45° 1/2.

Tout récemment, M. Fritsche a repris ces calculs et est arrivé au chiffre de 57°.

Il faut conclure de ces chiffres qu'il y a eu décroissance dans la déclinaison magnétique : ce fait n'est pas spécial à Pékin; il a été signalé partout où des observations de cette nature ont été faites. Mais cette décroissance a atteint à Pékin des limites dignes d'être mentionnées.

Quant à la déclinaison magnétique, elle n'offre pas de notables changements. M. Fritsche donne le chiffre de 25′ comme exprimant la différence entre les calculs du docteur Fuss et ceux auxquels il a été conduit 40 années après ce dernier.

Les oscillations barométriques sont intéressantes à étudier :

Presque nulles pendant le jour, elles deviennent plus sensibles d'un mois à l'autre et atteignent leur écart maximum d'une saison à l'autre. En effet, pendant les neuf à dix mois d'extrême sécheresse, la colonne barométrique reste presque fixe : puis au moment des grandes chaleurs qui coincident avec une grande humidité, on voit une dépression se produire.

La moyenne annuelle de nos observations portant sur une période de 3 ans est de 8mm,08, chiffre qui se rapproche de 8mm,72 qu'on trouve dans les tables allemandes et qui embrassent une période de 20 années.

Pékin est conséquemment le point du globe où l'obser-

vation de la variation barométrique annuelle a fourni le chiffre le plus élevé. Car, d'après les tables sus-mentionnées il n'y a qu'Astrakan qui donne le chiffre de 8 m. 70 se rapprochant de celui de Pékin.

Nous n'avons pas trouvé d'indications sérieuses sur l'altitude de Pékin. L'ouvrage de Boudin donne 97 mètres, chiffre qui nous paraît exagéré si l'on tient compte des observations suivantes :

1° Entre Pékin et Ton-cho situé à 20 kilomètres plus près de la mer que Pékin, il y a une différence de près de 70 pieds : c'est cette différence qui explique les cinq écluses du canal qui relie ces deux points.

2° D'après les calculs faits par les marins anglais, il y aurait de Ton-cho à Takou 4 pouces par mille de la marine anglaise, ce qui ferait environ 40 pieds.

3° Entre le niveau de Pékin et celui de l'eau du canal ; entre le niveau de Ton-cho et celui du Pei-ho il y a bien 10 à 13 pieds pour chacun de ces deux points, de sorte qu'en additionnant ces données numériques nous arrivons à ce résultat :

De Pékin à Ton-cho.	70 pieds
De Ton-cho à Takou.	40 pieds
Pour les élévations au dessus du sol de Pékin et de Ton-cho.	20 pieds
Total.	130 pieds

Ainsi 130 pieds ou 43 mètres environ, telle doit être à peu près l'altitude de Pékin.

Climatologie. — A distance égale de l'équateur, on sait que les climats orientaux affectent une température moyenne inférieure à celle des climats occidentaux.

Cette loi des lignes isothermes de tout le continent asiatique est aujourd'hui démontrée et expliquée par l'influence des montagnes élevées de la Haute-Asie qui refroidissent les vents dominants du nord et de l'ouest.

Le climat de Pékin est particulièrement soumis à cette

loi. En effet, sa latitude étant la même que celle du sud de la Corse, nous allons montrer que les observations thermométriques donnent des résultats différents des observations faites sous les latitudes européennes correspondantes.

D'après les recherches du docteur Morache durant l'année 1864, la moyenne annuelle a été + 14° 20.

Nos calculs pour 1867 — 68 nous ont donnés + 7° chiffre qui comparé au précédent témoigne de la variabilité du climat de Pékin.

D'après l'abbé David, le jour le plus froid de 1863 a été de — 19° et le plus chaud de + 40.

L'année suivante d'après le docteur Morache le jour le plus froid a été de — 11 : le plus chaud + 39 (centigrades).

Nos observations nous ont fourni comme mois le plus froid.

Janvier avec — 3°4, (moyenne).

Le plus chaud :

Juillet + 26°, (moyenne).

De toutes ces données nous arrivons à cette conclusion :

1° Que Pékin appartient à la catégorie des climats tempérés.

2° Que l'écart entre le maximum et le minimum de la température annuelle allant jusqu'à 60°, son climat doit être rangé parmi les climats extrêmes.

Déjà les anciens missionnaires avaient parlé des chaleurs accablantes qui faisaient périr des milliers de personnes : ce fait n'a rien d'exagéré.

Pendant les mois de juin, juillet, août, il y a des journées réellement insupportables, surtout lorsqu'il survient de ces orages de poussière si fréquents ; orages qui, suivant la juste expression de l'abbé David, vont jusqu'à obscurcir le soleil et produire la nuit en plein jour.

C'est à cette époque de l'année que les étrangers vont

demander un peu de fraîcheur aux temples des collines avoisinantes. Les Bonzes de ces temples sont d'excellentes gens qui, moyennant une modique rémuération, cèdent volontiers aux Européens un des pavillons de leurs demeures sacrées.

Ainsi que nous l'avons mentionné plus haut, les oscillations barométriques, assez peu sensibles d'un mois à l'autre, présentent un minimum subit qui se maintient pendant les mois de juin, juillet, août. Pendant l'hiver, la colonne barométrique varie peu et n'est guère influencée par la chute des neiges, peu abondante d'ailleurs. Pendant l'année 1864-65, le docteur Morache n'a signalé que huit jours de neige. — Durant l'année 1867-68, nous en avons signalé seize.

Dans l'année 1864, le docteur Morache a mentionné cinquante-deux jours de pluie donnant 602^{mm} à la colonne pluviométrique.

Le 27 juin 1870, M. Fritsche, de l'Observatoire russe, nous a dit avoir constaté une colonne pluviométrique de 5 *pouces*.

En 1867-68, nous avons nous-mêmes relevé quarante-neuf jours de pluie, donnant 607^{mm}. Sur ces quarante-neuf jours, il y a eu vingt-neuf orages considérables, procédant du nord-ouest, c'est-à-dire de la région montagneuse. Presque toutes les journées de pluie appartiennent aux mois de juin, juillet, août, et coïncident comme on le voit avec l'époque de la plus forte dépression barométrique. Les orages sont souvent accompagnés d'éclairs et de tonnerre. La chute de la foudre est elle-même fréquente ; les paratonnerres sont inconnus aux Chinois. Le phénomène de la rosée est excessivement rare à Pékin.

Les vents dominants sont ceux du nord-ouest. Ils sont d'une extrême violence.

Les conditions psychrométriques, qui donnent une extrême sécheresse pendant près de neuf mois de l'année,

exaspèrent les névralgies chez les étrangers résidant à Pékin.

Conditions hydrologiques de Pékin. — Une petite rivière appelée Yu-Ko, c'est-à-dire rivière impériale, prend sa source dans les collines où s'élève le palais d'été de l'Empereur ; se dirige de l'ouest à l'est et pénètre dans la ville près de l'angle nord-ouest. Elle traverse l'enceinte impériale qu'elle entoure de tous côtés, et dont elle alimente le grand lac. A partir de là, le Yu-Ko est canalisé. Jusqu'en 1850, les bateaux qui transportent les approvisionnements pouvaient arriver jusque dans l'enceinte impériale. Mais depuis cette époque, écluses, berges, tout est en ruines et l'eau manque.

Arrivé au mur de séparation des deux villes, le Yu-Ko se répand à droite et à gauche et se rejoint ainsi aux fossés extérieurs qui courent tout autour des fortifications. Malheureusement le Yu-Ko est le plus souvent à sec, et les fossés où croupissent les eaux stagnantes ceignent la ville d'une zone de miasmes putrides.

Au point de contiguité des deux villes, le Yu-Ko sort et va rejoindre le Pei-ho à 20 kilomètres sud-est, dans un lieu appelé Tun-tcho. C'est jusque-là seulement que les approvisionnements peuvent parvenir par eau. Ils prennent alors une route dite Impériale qui, actuellement, n'est praticable qu'aux brouettes. Quand aux voitures, elles passent à travers champ dans des chemins où elles s'embourbent le plus souvent.

Les routes aux environs de Pékin sont dans un état déplorable et le mal empire chaque jour.

Une fois sorti de Pékin, le Yu-Ko prend le nom de *Tun-wei-ho.* Dans ce parcours de 20 kilomètres, il a cinq écluses ; sa canalisation a été effectuée en 1829.

Les livres chinois disent que les collines des environs de Pékin étaient autrefois très-boisées, mais qu'un empereur de la dynastie des Han fit détruire ces forêts pour mettre un terme aux inondations.

Le Yu-Ko est le plus souvent réduit à un mince filet ; comme il est la seule source d'eau courante qui entre dans Pékin, cette ville est insuffisamment pourvue. Autrefois il n'en était pas ainsi ; car avant de pénétrer dans le palais, le Yu-Ko envoyait à droite et à gauche plusieurs canaux de dérivation qui se répandaient dans les divers quartiers. Mais ces canaux secondaires sont depuis longtemps desséchés et en maints endroits comblés par leurs propres débris. Dans les rares points où le lit est resté libre, il est devenu le receptacle des eaux pluviales qui y séjournent jusqu'à l'été. Ce sont alors autant de foyers d'épidémies et d'endémies périodiques qui fournissent à la mortalité indigène un tribut hors de proportion avec le chiffre de la population.

De cette pénurie d'eau, résulte l'insuffisance de l'arrosage qui se borne à peu près aux seules grandes avenues sur lesquelles circulent les cortéges des hauts mandarins. Ces grandes avenues n'existent que dans la ville tartare où elles ont jusqu'à 40 mètres de largeur. Dans la ville chinoise, les rues sont étroites. A l'époque des grandes pluies, elles sont converties en ruisseaux de boue. C'est une inondation d'un nouveau genre à laquelle les marchands sont obligés d'opposer de véritables digues.

Les Chinois, pour conjurer la poussière qui remplit constamment l'air de Pékin, s'ingénient de leur mieux. De chaque côté de la chaussée carossable qui occupe le milieu des grandes rues, ils creusent, à quelque distance les uns des autres, des fossés assez profonds pour que les eaux pluviales puissent s'y accumuler.

Malheureusement ces fossés servent eux-mêmes de déversoirs à tous les détritus et aux eaux ménagères qui sortent des maisons voisines. C'est là qu'on puise chaque soir de quoi arroser les rues. Il ne reste bientôt plus dans ces réservoirs qu'une boue fétide dont les ardeurs du soleil volatilisent les miasmes délétères.

Les eaux des puits sont rares, d'un faible débit et réservées aux usages alimentaires.

Égouts. — Les descriptions les plus récentes signalent l'état d'abandon où sont tombés les égouts de la capitale du céleste empire.

Le docteur Williams dans son *Middle-kingdom* signale ce fait qu'il cherche, il est vrai, à atténuer par cette raison que l'habitude rend le peuple insensible à ces odeurs.

Cet auteur écrivait son livre avant d'avoir vu Pékin. Maintenant qu'il l'habite, il a dû changer d'avis et constater que les Chinois ne sont pas indifférents à ces exhalaisons.

Le P. Mailla, t. III, p. 199, est plus indulgent encore que le sinologue américain. D'après lui, le ta-feou, autrement dit l'engrais humain, qu'on manipule en cent endroits de la ville, loin d'exhaler de mauvaises odeurs, répand des émanations douces qui rappellent la violette.

Un système d'égout parfait dans sa construction et irréprochable dans son entretien rend les plus grands services à l'hygiène publique ; mais pour peu qu'il laisse à désirer dans son aménagement et sa surveillance, il devient bientôt une source féconde d'épidémie. Ordonnés par Yon-lo, les égouts de Pékin furent commencés en 1405, dans la ville tartare seulement, et achevés vers 1420.

Ceux de la ville chinoise furent entrepris en 1544, à l'époque où les murs de la ville furent recouverts de briques.

Voici ce que j'ai observé au sujet de ces égouts : le sol de Pékin représente un plan incliné s'abaissant du nord au sud, suivant la déclivité naturelle du terrain, déclivité suffisante pour imprimer une rapidité sensible au courant du Yu-ko.

Nous estimons à 5 mètres la différence de niveau entre la partie nord et la partie sud de la ville (les deux villes étant considérées comme réunies). Or c'est cette diffé-

rence de niveau qui semble avoir été mise à profit pour le tracé des égouts.

Cette pente qui a moins d'un centimètre par mètre n'est pas naturellement répartie de manière à donner aux égouts un écoulement régulier.

C'est une ligne brisée qui donne lieu à des changements brusques de niveau coïncidant avec les artères transversales à leur jonction avec les artères longitudinales. Il en résulte une série de chutes dont l'intensité facilite la progression des eaux.

Les canaux se coupent entre eux suivant des angles arrondis et non avec des arêtes tranchantes.

Quelque inférieurs que soient les égouts de Pékin, leur installation était initialement bonne et heureusement favorisée par la configuration du sol. Mais abandonnés à eux-mêmes, ils ne tardèrent pas à devenir plus nuisibles qu'utiles. En effet, leur coupe transversale au lieu, d'être semi-elliptique, représente un rectangle; le radier ou plancher inférieur construit sur un lit de terre battue n'est pas suffisamment imperméable. Les murs latéraux se composent de briques cuites hourdées avec un mélange d'argile et de chaux grasse qui ne fournissent pas un bon mortier hydraulique; de plus, l'enduit ne couvre que les interstices et non les briques elles-mêmes, que l'eau tend à dénuder de plus en plus et à mettre en saillie; le choc des corps durs sur ces aspérités, l'action plus active des dissolvants ne tardent pas à rendre les parois perméables.

Le plancher supérieur est formé par de grosses dalles de granit reposant à plat sur les parois qu'elles débordent de près de 40 centimètres, à droite et à gauche. La longueur de la dalle varie de 1 à 2 mètres, suivant la largeur de l'égout : son épaisseur est de 15 à 16 centimètres; le sol la recouvre d'un mètre au moins, dans les endroits fort rares où les égouts sont restés intacts.

Ces dalles sont juxtaposées à sec et ne ferment qu'in-

complétement; l'égoût communique ainsi avec l'air extérieur. En beaucoup d'endroits (les rues n'étant pas pavées), le sol, réduit en poussière par le piétinement et balayé par les vents, a complétement disparu au dessus et même autour des dalles. Le plus souvent le niveau des rues se trouve lui-même en contre-bas des égoûts ; beaucoup ont fini par disparaître ; d'autres sont à nu ; quelques-uns sont enfouis sous des amas de ruines et remplis de détritus dont l'âge est difficile à fixer : souvent ils sont le receptacle d'immondices stagnants laissant filtrer à travers les fissures de leurs parois les parties liquides qui se répandent sur le sol tandis que leurs éléments volatiles remplissent l'air de miasmes infects.

Dans un parcours d'environ 150 mètres près de l'enceinte impériale, nous avons observé une ligne d'égoûts dans lesquels l'agglomération de matières infectes affleure le sol ; elles y débordent et s'y étalent quand les pluies torrentielles d'été viennent à en délayer la surface. De là l'explication naturelle de cette endémie qui caractérise la constitution médicale de Pékin.

Le plan des égoûts de Pékin existe au Kon-pou (ministère des travaux publics). Mais en notre qualité d'étranger, nos efforts à le consulter ont été vains.

Ce réseau collecteur se compose de deux ordres de conduits : ceux qui circulent dans les rues et ceux qui règnent sous les habitations. Les premiers sont en même nombre que les rues elles-mêmes. Quant aux seconds malgré la symétrie des habitations, il m'a été impossible d'arriver à une détermination métrique rigoureuse. C'est donc sous toute réserve que nous estimons à 300 kilomètres l'étendue totale du réseau d'égoûts. Dans tous les cas, Pékin repose actuellement sur un vaste cloaque.

Or, tous les écrivains s'accordent à faire l'éloge des onditions climatériques naturelles de cette ville ; « c'est, t du Halde, un climat excellent et on n'y voit jamais de

peste », il est vrai qu'au temps où du Halde écrivait, la voirie de Pékin pouvait être encore en bon état d'entretien ; mais peu à peu, et par suite de l'incurie administrative, les qualités originelles de ce climat se sont perverties. Aujourd'hui Pékin n'est qu'un grand foyer de maladies infectieuses.

Eau potable. — J'ai dit plus haut que l'eau des puits était réservée à la consommation ; or, dans Pékin même, cette eau est généralement beaucoup plus mauvaise qu'en dehors, dans la campagne. Ce fait ne peut s'expliquer que par une circonstance indépendante des conditions naturelles du sol.

L'assiette de Pékin, ainsi que je l'ai dit, est plus élevée que le sol *extra muros* : or, cela n'est pas dû, ainsi que quelques descriptions le prétendent, à un accident de terrain, mais à l'accumulation des débris. J'ai observé que partout où l'on creuse, on traverse une couche de matériaux : briques, ciment, détritus anciens de toute nature qui ne sont autres qu'une accumulation de décombres, une sorte d'alluvion plusieurs fois séculaire mais de formation humaine superposée à une alluvion naturelle. Il en résulte que l'eau d'infiltration, avant de pénétrer jusqu'à la nappe géologique proprement dite, se sera saturée de sels, de chaux, de potasse, etc. Il n'est donc pas surprenant que l'eau des puits de Pékin soit une eau crue, très-séléniteuse, qu'il faut mélanger d'alun pour la rendre potable.

Résumé. — En résumé :

1° La population de Pékin n'a jamais été celle que lui attribuent les auteurs européens ;

2° Elle a certainement décru depuis le commencement de la dynastie actuelle ;

3° Son maximum doit avoir coincidé avec l'époque des missionnaires, celle que l'histoire nous indique comme la plus florissante de l'Empire ;

4° Aujourd'hui elle doit osciller entre 8 et 900,000;

5° Il y a 30 à 35 mille musulmans qui, quoique mêlés à la vie sociale des Chinois, s'en distinguent aisément et pratiquent en toute liberté le culte et les rites de l'islam;

6° La population européenne de Pékin comprend environ 200 personnes composant le personnel des légations ou des établissements religieux;

7° La latitude de Pékin, que les livres indiquent être 39° 42′ 15″, est d'après les plus récents calculs de 39° 56′ 49″ 4‴;

8° L'inclinaison magnétique a, depuis 40 ans, décru annuellement de 3′ 25″ et est actuellement de 57°;

9° Pékin est un climat extrême, puisqu'on peut donner un écart de 61 degrés, mais sa moyenne annuelle le range parmi les climats tempérés;

10° L'altitude de Pékin est de 43 mètres environ;

11° Sous le rapport hydrologique, Pékin s'appauvrit chaque jour;

12° Son eau d'alimentation n'est fournie que par des puits et est mauvaise;

13° Sa constitution médicale qui a pu être bonne autrefois est devenue féconde en affections épidémiques et endémiques dues à l'incurie de l'édilité pékinoise.

Comptes-rendus d'Ouvrages.

RELATION D'UNE EXPÉDITION AU GROENLAND OCCIDENTAL (*Redogörelse för en Expedition till Grönland. Ar.* 1870), PAR A. E. NORDENSKJOLD (1).

Les plus grands glaciers de la terre aboutissent à la côte occidentale du Groenland. Lors de son voyage de 1860, le docteur Hayes s'avança sur un de ces glaciers jusqu'à une distance de 128 kilomètres de son extrémité, au port Foulke, sans apercevoir dans l'intérieur du pays la limite ou l'origine de cet immense courant d'eau solidifiée. En 1870, M. Nordenskjöld, le chef des expéditions scientifiques suédoises aux îles Spitzbergen, pénétra aussi dans l'intérieur par un de ces grands glaciers à 70 kilomètres de son extrémité terminale. Le savant professeur de l'Université de Stockholm a publié en suédois la relation de ce voyage qui a eu des résultats du plus vif intérêt pour la géographie physique et les sciences naturelles. Il était accompagné de MM. Berggren et Oeberg, de l'Université de Lund et du docteur Nordström, d'Upsala. Un navire de commerce du Groenland, parti de Copenhague le 15 mai, débarqua les voyageurs à Godhavn le 2 juillet, après une navigation assez difficile.

Pendant cette traversée d'Europe au Groenland, un des membres de l'expédition, M. Oeberg, fit des observations intéressantes sur les causes de la coloration variable des eaux de la mer à la surface. L'océan Glacial présente alternativement des bandes de couleur différente nettement tranchée. Déjà Scoresby et le docteur Brown avaient cons-

(1) Un volume de 110 pages et 4 planches. Stockholm, 1872.—Compte rendu par Charles Grad.

taté que cette coloration était due à de petits organismes, des diatomacées : M. Oeberg reconnut de plus que non-seulement les espèces de ces êtres microscopiques varient dans des eaux de coloration différente, mais que chaque bande est caractérisée par une espèce particulière. Toutes les espèces ne sont pas encore connues, et il reste à faire, sous ce rapport, des recherches attentives sur lesquelles un de nos collègues de la Société de géographie, M. Jules Girard, a appelé l'attention en France dans un ouvrage récent. Pendant que le docteur Oeberg s'arrêta à Egedesminde pour s'occuper de draguage et d'études sur la composition du fond des mers, M. Nordenskjöld accompagné de M. Berggren et de deux Groenlandais se rendirent dans la branche septentrionale du fjord d'Auleitsivik afin de s'avancer à la surface des glaciers aussi loin que possible vers l'intérieur. Les tentatives antérieures faites pour pénétrer à l'intérieur par les glaciers de la partie moyenne du Groenland n'avaient pas abouti.

Commencée le 19 juillet, cette course conduisit d'abord M. Nordenskjöld et ses compagnons pardessus des amas de pierre et de terre qui recouvrent le bord extérieur des glaces. L'accès même du glacier fut pénible, mais en arrière des amas de décombres formant les moraines, la surface devint généralement unie, quoique souvent traversée par de larges crevasses. Pour éviter ces crevasses, les voyageurs se rapprochèrent du milieu, mais trouvèrent là la glace tellement inégale, qu'on n'avançait qu'à grande peine. A quelque distance de l'extrémité, les pierres et la terre cessèrent. Par contre, le glacier présentait une multitude de trous circulaires remplis d'eau, au fond desquels il y avait une poudre grise, où l'on reconnut, à l'aide du microscope, des traces végétales disséminées dans une masse de grains blancs transparents. Une analyse de M. Nordenskjöld montra que ces grains sont un sable granitique, dont la composition, la présence de la soude notamment, in-

dique une provenance étrangère à la région granitique du Groenland et décèle une origine énigmatique. L'auteur propose le nom kriokonite pour ce minéral. Peut-être provient-il de la région basaltique ou des volcans supposés de l'intérieur du Groenland. Les membres de l'expédition allemande observèrent aussi, en 1869 et en 1870, dans les glaciers le long de la côte orientale, des trous semblables avec une poudre grise au fond. Quant à M. Berggren, il recueillit, à la surface du glacier, une grande quantité d'algues, tellement abondantes sur certains points qu'elles donnent à la glace une coloration particulière. Ces algues fournissent six espèces différentes dont le *Scytonema gracile* fut la plus fréquente.

Lorsque la glace devint plus difficile, M. Nordenskjöld et le docteur Berggren furent abandonnés par les Groenlandais et continuèrent seuls leur course en laissant en arrière les traîneaux avec une partie des provisions. Le 24 juillet ils se trouvèrent à une hauteur de 600 à 700 mètres au dessus du niveau de la mer et à 60 kilomètres à l'est du point de départ à l'extrémité du glacier. Faute de provisions suffisantes, il fallut songer à retourner vers la côte, bien que l'état du glacier eût permis de continuer le voyage vers l'intérieur. L'ascension d'une butte de glace de 100 à 200 pieds d'élévation donna une vue assez étendue dans toutes les directions. De tous côtés s'étendait un immense désert de glace. Malgré la sérénité du ciel et une température s'élevant au soleil à 26° centigrades, toute trace d'êtres animés avait disparu. Vers l'intérieur le glacier continuait à s'élever sans laisser paraître de montagne ni de rocher à nu. Pendant le jour l'élévation de la température déterminait une fusion active de la glace à la surface qui était sillonnée alors par de vraies rivières. Pendant la nuit l'eau gelait de nouveau. On retourna vers la côte à marches forcées. Les voyageurs ne retrouvèrent plus les provisions laissées en arrière sur le

glacier ; mais la route du retour fut plus facile, moins crevassée, et ils atteignirent leur chaloupe dans la nuit du 26 juillet.

L'extrémité terminale du glacier en est la partie la plus accidentée, la plus difficile. Cela explique l'insuccès des premières tentatives faites pour pénétrer à l'intérieur. Sur une longueur de 5 à 6 kilomètres, le glacier parcouru par M. Nordenskjöld présenta une surface inégale, déchirée en tous sens, sillonnée de crevasses. Puis la glace devint plus unie, avec les crevasses fort larges encore, profondes de plusieurs centaines de pieds, mais faciles à contourner. Par contre, les cavités circulaires profondes de 20 à 60 centimètres et les buttes de glace de une à deux coudées d'élévation se présentèrent serrées les unes contre les autres, bordées pendant le jour par de grands courants d'eau. Souvent les courants d'eau, pareils à de larges rivières, se précipitaient en chutes magnifiques à l'intérieur des crevasses colorées d'un bleu profond. Une fois, les voyageurs vinrent jaillir près d'une de ces belles cascades une fontaine intermittente, causée sans doute par la pression de l'air que l'eau entraînait dans sa chute. Ailleurs, on rencontrait au fond des dépressions des nappes d'eau plus ou moins grandes, des sortes de lacs.

Tandis que sur la côte orientale l'état des moraines paraît indiquer un état à peu près stationnaire des glaciers, ceux-ci gagnent actuellement du terrain du côté de l'ouest, au point que nombre de localités naguère accessibles par des indigènes encore vivants sont maintenant recouvertes par la glace. D'un autre côté, tout indique aussi une extension plus considérable encore des glaciers à une époque antérieure. Tout le fjord d'Auleitsivik a dû être rempli par la glace qui recouvrit naguère toute la côte actuellement à nu. La pénurie des tourbières se prononce en ce sens, car la tourbe est rare et ne dépasse jamais une épaisseur de quelques pouces malgré l'abondance

des mousses. M. Nordenskjöld conclut de ce fait que le temps pour la formation de la mousse a été court, en admettant cependant une durée minimum de 18,000 années pour l'époque depuis laquelle le glacier s'est retiré du fjord, durée qui nous semble exagérée. Les récents envahissements des glaciers sur la côte occidentale ne permettent en tous cas pas d'admettre une progression continue des glaces à l'époque actuelle pendant laquelle il y a eu aussi sur d'autres points des mouvements de retraite considérables. Dans les Alpes notamment, nous avons des exemples précis de la progression et de la retraite alternative des glaciers pendant les derniers siècles. M. Nordenskjöld croit pouvoir rattacher ces phénomènes à des oscillations de la croûte terrestre comme dans la théorie soutenue par Sartorius de Waltershausen. Il cite pour la côte occidentale du Groenland la constatation sur plusieurs points d'un affaissement continu et assez rapide pour devenir sensible pendant un temps relativement court. Le Danois Einar Hansen soutient entre autres avoir positivement remarqué un abaissement du sol pendant son séjour au Groenland de dix-neuf années. Un faible changement dans l'inclinaison du lit des glaciers déterminerait une modification considérable dans la vitesse de leur mouvement. La glace sans augmenter précisément de masse s'avancerait plus vite par suite de l'affaissement des côtes, elle pénétrerait plus avant dans les fjords et recouvrirait une plus grande étendue de pays. Sans aucun doute les mouvements du sol exercent une influence marquée sur le développement des glaciers, mais ces changements tiennent plus encore aux variations de la température et des précipitations de neige, comme je compte l'établir dans un travail spécial.

Pour contribuer à l'étude des changements de température aux époques anciennes, l'expédition donna une attention particulière à la recherche des restes organiques des

parties superficielles du sol. Elle recueillit dans ces couches 23 espèces d'animaux fossiles qui vivent encore actuellement dans la mer Glaciale. La collection botanique du docteur Berggren dans le fjord d'Auleitsivik fut moins riche et plus faible que sur l'île de Discœ, qui est de formation basaltique. Par contre, les mouches se montrèrent fort incommodes par leur grand nombre. On entreprit ensuite une excursion du plus vif intérêt à l'intérieur du fjord de Jacobshavn. Par les anciennes cartes du Groenland, ce fjord traverse le pays de part en part jusqu'à la côte orientale. Aujourd'hui un grand glacier y débouche, qui envoie à la mer des glaces flottantes. Autrefois ses abords ont été certainement plus dégagés de glace à cause des nombreuses traces d'habitations humaines disséminées le long du fjord principal comme sur sa branche méridionale de Tessiursak. Lors de la visite de M. Nordenskjöld, l'entrée de cette branche du côté de la mer était obstruée par des montagnes de glaces, tandis que l'intérieur restait plus libre. Quant aux habitations, les plus grandes se trouvent si près du glacier que, suivant toute probabilité, la glace ne s'en approchait pas tant à l'époque où elles étaient occupées. Toutefois, il est difficile de distinguer la séparation du glacier des glaçons qui en sont déjà détachés. D'un autre côté, les ruines de plusieurs maisons se trouvent si près de la mer que les flots en baignent la base, ce qui semble démontrer aussi un abaissement de cette partie du littoral. Parmi les décombres, on découvrit une quantité d'ustensiles en pierre, mais point d'instruments en fer. Parmi les débris osseux, il y avait des restes de tous les mammifères encore vivants au Groenland, sauf du bœuf musqué qui semble par conséquent ne pas avoir habité cette localité. Selon M. Nordenskjöld, le fer dont se sont servi les Groenlandais n'est pas d'origine météorique, comme on le pense généralement, mais il a été amené par les courants avec les épaves de navires. Le voyageur trouva un échantillon de cette der-

nière origine, et il pense que le fer météorique est trop cassant pour être travaillé !

Au commencement du mois d'août, l'expédition se partagea de nouveau en deux groupes pour continuer ses recherches. MM. Berggren exploraient la baie de Discœ pendant que M. Nordenskjöld et le docteur Nordström se rendaient dans la région basaltique afin de recueillir les fossiles animaux et végétaux des dépôts de lehm, de sable et de lignite qui accompagnent le basalte. Les résultats furent très-riches. Après une navigation le long de la côte, au nord-est, et une visite à la péninsule de Noursoak, ils touchèrent le 20 août à Omenak et rentrèrent à Godhavn le 30. Le 23 septembre, l'expédition reprit le chemin de l'Europe et rentra à Helsingör le 2 novembre. Sauf quelques jours pluvieux, le temps fut très-beau pendant toute la durée du séjour au Groenland. M. Nordenskjöld rapporta une magnifique collection de plantes fossiles recueillies sur vingt points différents et provenant de cinq dépôts nettement distincts par leur âge. Il détermina aussi la position astronomique de 22 points qui servirent pour la construction d'une carte de cette partie du Groënland jointe à la relation. Quant aux résultats des recherches zoologiques et botaniques de MM. Berggren et Oeberg, le long de la côte, ils ne sont pas moins intéressants. La flore de Claushavn est relativement riche en phanérogames comme en mousses. tandis que les draguages fournirent une quantité d'algues. Le catalogue joint à la relation indique 97 espèces de thallogamées, de monocotylédonées et de dicotylédonées, plus 71 espèces de mousses et 40 espèces d'algues. Mais la découverte qui parut la plus importante fut celle d'énormes masses de fer auxquelles M. Nordenskjöld attribua une origine météorique. Une de ces masses de forme ovale mesurait deux mètres de long sur un mètre d'épaisseur avec un poids d'environ 25,000 kilogrammes. En 1871, le gouvernement suédois envoya un de ses na-

vires de guerre pour recueillir ces blocs à Ovifac, sur la côte méridionale de Discœ. Depuis leur arrivée en Europe, la composition de ces blocs a donné lieu à des discussions animées au sein de la Société géologique de France en 1871 et en 1872 : des minéralogistes distingués en ont contesté l'origine extra-terrestre et nous signalerons notamment la présence de filons ferrugineux dans une roche basaltique voisine de leur gisement. En tous cas, le poids comme le volume des blocs ferrugineux rapportés de l'île de Discœ est supérieur à celui de toutes les vraies météorites connues.

Nouvelles et Faits géographiques.

RECHERCHES SUR LES FONDS DE LA MER (EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. LÉON PÉRIER, AU PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE).

Depuis 1864, époque de nos premières tentatives, mais surtout depuis 1867, lorsque notre programme mieux arrêté nous permit d'agir avec plus de confiance, soixante-quatorze rades ou baies ont été visitées une ou plusieurs fois et ont donné lieu à d'utiles remarques ; un plus grand nombre nous ont procuré des dépôts encore à l'étude. Indépendamment de ces travaux, nous avons eu vingt dragages concernant la haute-mer ; le golfe de Gascogne en offre plus de deux cents, et le golfe de Cap-Breton, sur les côtes du département des Landes, compte soixante-quatorze séries d'observations réparties en trois campagnes (1870, 1871, 1872.)

Le nombre total des échantillons géologiques qu'il a fallu examiner s'élève à quatre mille. Ils contenaient au delà de quatre cents espèces animales nouvelles (annélides, crustacés, foraminifères, mollusques). Deux cent cinquante de ces espèces sont décrites dans le premier volume du recueil *Les fonds de la mer ;* quatre-vingt-sept y sont rappelées et soixante-quatorze annoncées. Ces dernières, augmentées de quelques autres, forment les premières livraisons du tome II, première partie et seconde, actuellement à l'imprimerie.

Parmi les faits les plus intéressants de nos recherches, se trouvent certainement les sondages de la mer de Java, ceux de la côte d'Afrique, de l'Islande, du golfe de Gascogne, etc.

Les opérations de la mer de Java et du passage de Carimata, dirigées par M. le capitaine Debot, ont fourni des renseignements sur la nature et la permanence des dépôts,

probablement de même origine, qui recouvrent un vaste plateau menant aux gorges de la mer de Chine.

Les travaux entrepris par M. l'enseigne de vaisseau Moritz sur la côte d'Afrique, par MM. les commandants Duperré et de Wattre, près des côtes d'Islande et dans le détroit de Magellan, montrent qu'il se forme, de nos jours encore, au sein des mers, des dépôts exempts de calcaire, à côté de couches au contraire pétries de coquilles. Nos propres sondages du golfe de Gascogne, joints à ceux des pilotes de Pouillac, et nos recherches à Cap-Breton, sont pleines de faits sur la distribution des mollusques au sein des mers ; la rencontre d'un dépôt de *fayalite* autour des jetées de la Pointe de Grave comporte enfin, pour deux raisons, un intérêt particulier ; elle éclaire sur la nature de nombre de sables *piqués* de noir, indiqués sur les cartes comme contenant du fer oxydé magnétique au lieu d'un silicate de fer et de manganèse (fayalite), et au point de vue de la navigation fluviale, elle tend à démontrer, conformément aux déductions de M. Linder, ingénieur des mines, que le plateau central de la France est le pourvoyeur, par l'intermédiaire des rivières de l'intérieur, d'une partie des sables qui menacent la Gironde.

Je termine, Monsieur le Président, en exprimant le vœu de voir des relations s'établir entre la Société de géographie et la rédaction des *Fonds de la mer*. Personnellement j'en serai très-heureux.

Veuillez agréer, etc.

ERRATUM

Rectification. *Bulletin* du mois d'août, 1873, p. 180. L'omission d'un membre de phrase à la fin de la citation, trop tard révisée, d'un passage de Waltzemüller de M. d'Avezac, en a mutilé le tableau si nettement caractérisé. La fin de cette citation doit être lue ainsi qu'il suit : « ...., et comme toujours les moutons de Dindenault sautèrent après celui de Panurge, bêlant comme lui le nom d'Amérique, et ce nom ainsi répété par toute la gent moutonnière, devint général, exclusif et désormais indélébile. »

BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE (1).

Afrique.

LIVRES (Suite).

Joachim Gatell. Description du Sous (empire du Maroc), avec carte; dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

Rohlfs' Afrika. Reise 1869. In 40 Photographien nach der Natur aufgenommen **E. Salingré**, in-fol. (Bel ouvrage de 40 thalers). 1871.

Rohlfs. Von Tripolis nach Alexandrien. 3e vol, in-8°. Brème, Kühtmann. 1871.

Rohlfs. Itinéraire à travers le désert de Libye (Cyrénaïque, etc.), avec une carte de Kiepert; dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin. 1871.

Zurcher et **Margollé.** Mlle Tinne, voyages en Afrique; dans le *Tour du Monde.* 1871.

P. Lenoir. Le Fayoum, le Sinaï et Petra; expédition dans la moyenne Egypte et l'Arabie Pétrée, sous la direction de M. Gérôme. In-18. Paris, 1871.

F. Lacour. L'Egypte, d'Alexandrie à la 2e cataracte. In-8°, avec cartes. Paris, 1871.

Bizemont. Lettre à M. de Chasseloup-Laubat, président de la Société de géographie, sur ses observations en Nubie, et divers documents recueillis sur l'intérieur du Soudan; avec 2 cartes. Dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

Dr **Schweinfurth.** Communication au professeur Braun sur un voyage dans le N. E. de l'Afrique; dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin. 1871.

Dr **Schweinfurth.** Voyage dans le territoire du haut Nil, avec 2 cartes; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Baker. Le Nil; 4e édit, avec cartes et gravures. In-8°. Londres, 1871 (en anglais).

Belin de Launay. Sources du Nil, voyage des capitaines Speke et Grant, avec 3 cartes. In-18, 2e édit. Paris, 1871.

Wakefield. Territoire des sources du Nil Blanc, partie orientale, recherches de ce missionnaire; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Adams. Le pays du Nil, ou l'Egypte dans le passé et le présent. In-8°. Londres, 1871 (en anglais).

G. Sapeto. Mémoire sur l'ambassade française envoyée en 1869 par le gouvernement français à Négoussié, prince du Tigré; dans le *Bollettino* de la Société géographique italienne. 1871.

(1) Toutes les publications indiquées dans la présente bibliographie sont de 1871.

Documents parlementaires anglais. La guerre d'Abyssinie. Rapport sur les comptes-rendus du colonel Warden. 1871.

Wakefield, missionnaire établi à Mombaza. Routes des caravanes indigènes de la côte à l'intérieur de l'Afrique orientale; dans le *Journal* de la Société géographique de Londres. 40e vol., avec carte.

Cl. Perroud. Correspondance inédite du dr Alfred Peney (voyageur dans le bassin du Nil). In-8°. Bourg-en-Bresse, 1871.

Jonveaux. Deux ans dans l'Afrique orientale. In-8°. Tours, 1871 (Science vulgarisée).

Bale Assab, dans la mer Rouge, d'après Antinori, Beccari et Issel; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Carl Claus von der Decken's Reisen in Ost-Africa, publié par Otto **Kersten** (compagnon de C. v. der Decken. 2 vol. in-8°. Leipzig et Heidelberg, 1871.

John Manuel. Le Soudan. Ses rapports avec le commerce européen; dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

Dr **Nachtigal.** Lettres sur l'Afrique centro-septentrionale; dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin. 1871.

Dr **Nachtigal.** Relation d'un séjour à Kouka (janvier 1871); ethnographie du Ouadây); dans les *Mittheilungen* de Petermann, avec plan de Kouka. 1871.

Aug. Beaunier. Premier établissement des israélites à Timbouktou. In-8°. Extrait du *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

Dournaux-Dupéré. La Sénégambie française; dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

Kerhallet et **Le Gras.** Instructions nautiqnes sur la côte occidentale d'Afrique. 3e partie. In-8°. Publication du *Dépôt de la marine.* 1871.

Documents parlementaires. Papiers relatifs à la cession de l'établissement de la Gambie à la France. Londres, 1871 (en anglais).

Dr **Kan.** La Hollande sur les côtes de Guinée. In-8°. Utrecht, 1871.

C'est une protestation contre la vente projetée des établissements hollandais de la côte d'Afrique à l'Angleterre.

Livingstone. Importantes communications sur ce voyageur, dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres. 1871,

Cumming. Cinq années d'aventures dans l'intérieur de l'Afrique du Sud. 6e édit. In-8°. Londres, 1871 (en anglais),

Langues des Hottentots, dans l'*Ausland,* N° 15 de 1871.

Afrique du Sud et ses mines de diamants; dans l'Edinburgh Review. 1871.

Ad. Hübner. Esquisse géognostique des territoires des diamants dans l'Afrique australe, avec carte par Habenict et Petermann; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Ed. deMohr. Voyage dans l'intérieur de l'Afrique centrale, depuis les mines d'or de Tèté jusqu'au Zambèze, et retour à Natal

(Du 20 mars au 6 décembre 1870); dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Th. Baines. Exploration de la région aurifère entre le Limpopo et le Zambèze; documents recueillis par **James Mann**; dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres. 1871.

Cap. **Lindley.** After Ophir; or a search for the South African gold fields. In-8°. Londres, 1871.

K. Mauch. Voyage par eau de Potchefstroom au territoire des diamants, avec carte; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871

The Diamond Fields of South Africa. In-12. Manchester Heywood, 1871.

Ad. Hübner. Esquisse géologique des districts des diamants dans le sud de l'Afrique; dans les *Mittheilungen* de Petermann 1871.

A life's labour in South Africa, the story of the life-work of Robert Moffat. In-8°. Londres, Snow, 1871.

F. W. Chesson. The dutch republics of South Africa. Londres, in-8°, 1871.

Alfred Grandidier. Madagascar, avec carte; dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

Le P. **Jouen.** Lettre sur la mission catholique de Tananarive. Petites îles Malgaches. Dans les *Annales de la propagation de la foi.*

Goodman. Natural history of the Azores. In-8°. Londres, 1871.

F. Locock. Les îles Fortunées ou l'archipel des Canaries (d'après Pegot-Ogier). 2 vol. in-8°. Londres, 1871 (en anglais).

Zanzibar. Essai de cette île; dans le *Nautical Magazine.* 1871.

CARTES.

Province d'Alger. Carte pour indiquer les centres de population en projet. 1 feuille, 1/800000. Alger, Aillaud, 1871.

Dépôt de la guerre. Province de Constantine. 1/400000. 1re feuille, nouvelle édition, 1871.

John Manuel. Carte des bassins du lac Tchad et du Niger. 1 feuille. Carte des sources du Nil Blanc. 1 feuille. 1871.

Manen. Récifs Carcados Carajos (dans l'océan Indien), d'après la carte de sir Edward Belcher, 1 feuille; publication du *Dépôt de la marine.* 1871.

Dépôt de la marine. Carte de l'île Saint-Paul (dans l'océan Indien), d'après la carte anglaise de Hutchinson et Bullock. 1871.

Dépôt de la marine. Carte des îles Kerguelen, d'après les cartes anglaises. 1 feuille. 1871.

Dépôt de la marine. Baie Curieuse (aux îles Séchelles), d'après une carte anglaise. 1 feuille. 1871.

Hydrographic office. Suez Bay. 1 feuille. 1871.

Hydrographic office. Cap Ferrat to Cape Bougaroni. C. Bougaroni to Fratelli Rock. 2 feuilles. 1871.

Hydrographic office. Table Bay to Donkin Bay. 1 feuille. 1871

Amérique.

LIVRES.

Bibliotheca americana vetustissima. par H. Harrisse. Additions In-8°. Paris, 1871.

Ouvrage de grandes recherches et de curieuse érudition bibliographique.

Jules Marcou. Notes géographiques sur l'Amérique du Nord; dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

Prof. **Newberry.** Les anciens lacs de l'ouest de l'Amérique, leurs dépôts, etc.; dans l'*American Naturalist*. Salem (Massachusets), 1871.

Bacon. Guide en Amérique, ouvrage donnant des renseignements sur le climat, le sol, l'agriculture, etc. In-12. Londres, 1871 (en angl.).

Fernand Michel. Dix-huit ans chez les sauvages; voyages et missions dans l'extrême nord des îles Britanniques. In-18 Paris, 1871.

Cap. **Duncan.** Canada, a lecture delivered at the Russel Institution. Londres, 1871.

Matth. B. Reghie. Des bancs (benches) ou terrasses de la Colombie anglaise; dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres, 1871.

R. Brown. Les mines et le commerce de charbon dans l'île de Cap-Breton. In-8°, Londres, 1871 (en anglais).

Nouvelles d'Athabasca et du Mackenzie, dans les *Annales de la propagation de la foi*. 1871.

F. Poole. Les îles de la Reine Charlotte. In-8°, avec carte. Londres, 1871 (en anglais).

Whymper. Voyages et aventures dans l'Alaska, traduit de l'anglais par **Em. Jonveaux.** In-8°. Paris, 1871.

J. H. Lyles. Official railway. Manuel of the railroads of North America for 1870-1871. In-8°. New-York, 1871.

Light Houses of the Atlantic, Gulf and Pacific Coasts of the United states In-4°. Washington, 1871.

Apthorp Gould. Sur la longitude transatlantique ; dans les *Smithsonian contributions* (périodique américain). 1871.

Abert. Notes, histoire et statistique sur les canaux entre l'Amérique et le Pacifique. In-8°. Cincinnati, 1871 (en anglais).

H. Credner. Die geognosie und der Mineral Reichthum des Alleghany system, avec carte; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

E. W. Hildgard. Sur la géologie du delta du Mississipi ; dans l'*American journal of science and arts*. 1871.

Cl. King. Sur la découverte des glaciers actuels des montagnes du versant du Pacifique. (Ibid.). 1871.

Cl. King. Recherches sur les monts volcaniques Shasta, Rainier, Hood, dans l'ouest des Etats-Unis, et découverte des glaciers actuels des montagnes de la Côte du Pacifique ; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Le **Mont Washington** pendant l'hiver, ou observations d'une

expédition scientifique sur la plus haute montagne de la Nouvelle-Angleterre, avec cartes. In-12. Boston, 1871 (en anglais).

Almanach du Texas, et guide de l'émigrant pour 1871. In-8°. New-York, 1871.

Brady. Coup d'œil sur le Texas, avec carte. In-16. Houston, 1871 (en anglais).

Wayne. Le Kansas, ses ressources, son développement. In-8°. Cincinnati, 1871 (en anglais).

Rae. Voyage à San-Francisco et visite aux Mormons. 2e édition. Londres, 1871 (en anglais).

Les Chinois à San-Francisco; dans l'*American naturalist*. Salem (Massachusetts), 1871.

Edouard des Courtès de la Groye. Rapport sur le territoire de l'Arizona (Etats-Unis) et les mines d'argent de Tumacacori. In-4°. Paris, 1871.

First annual Report of the Union Colony of Colorado, avec carte. In-8°. New-York, 1871.

Swan. Les Indiens du cap Flattery, à l'entrée du détroit de Fuca; dans les *Smithsonian contributions*. 1871.

Prof. **Knortz**. Mærchen und Sagen der Nord-Americanischen Indianer. In-8°. Iéna, 1871.

J. Ross Brown. Voyages et aventures dans le pays des Apaches, traduit de l'anglais dans la *Bibliothek geogr. Reisen und Entdeckungen*. 6e vol. Iéna. 1871.

Grayson. Courses d'un naturaliste dans le Mexique septentrional; dans l'*Overland Monthly* de San-Francisco, décembre 1870 et janvier 1871.

Le Gras. Phares des côtes orient. de l'Amérique anglaise et des Etats-Unis, corrigés en septembre 1871. In-8°. Paris. (Publ. du *Dépôt de la marine*.)

Gerstæcker. In Mexico. 4 vol. in-8°. Jena, 1871.

C. Cattaneo. Article sur le Mexique, ses divisions administratives, etc.; dans le *Bollettino* de la Société géographique italienne. 1871.

Paul Lévy. Notes ethnologiques et anthropologiques sur le Nicaragua ; dans le *Bulletin* de la Société de géographie (et tirage à part). 1871.

Morelet. Voyages à travers l'Amérique centrale, contenant un mémoire de Squier sur les régions explorées depuis la conquête. In-8°. Londres, 1871 (en anglais).

Bustelli-Fossoto. La fusion du Honduras et du Salvador. In-8°. Paris.

L. Simonin. Le percement de l'isthme américain ; dans la *Revue maritime et coloniale* et dans le *Journal des économistes*. 1871.

Colonel **Hall**. Colombia, its present state in respect of climate, soil, etc. In-8°. Philadelphie, 1871.

Appun. Under den Tropen. Wanderungen durch Venezuela, etc. 1er vol. In-8°. Iena, 1871.

Arosemena. Constitution des Etats-Unis de Vénézuéla, précédée d'une notice historique. In-8°. Le Havre, 1871 (en espagnol).

Myers. La vie et la nature sous les Tropiques, ou récits de voyages dans les Indes, l'Orénoque, etc., avec carte. In-8°. New-York, 1871 (en anglais).

Ch. B. Brown. Cataracte de Kaieteur, dans la Guyane anglaise; dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres, 1871.

Appun. Les Indiens de la Guyane anglaise; dans l'*Ausland*, 1871.

L'abbé **Durand.** Considérations générales sur l'Amazone; dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

Wallace. Récit d'un voyage dans l'Amazone et le rio Negro. In-8°. Londres, 1871 (en anglais).

E. Mosbach. L'Amérique du Sud, particulièrement le Pérou et la Bolivie; dans l'*Ausland*, 1871.

W. Chandless, Notes sur les rivières Mané-Assu, Abavis et Canunia (au Brésil), avec carte; dans le *Journal* de la Société géographique de Londres. 40e vol.

Colonies allemandes au Brésil, statistique: dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin, 1871.

Franca. Géographie de la province de Parana. In-16. Rio-de-Janeiro, 1871 (en portugais).

Ch. Tellier. La confédération Argentine. In-8°. Paris, 1871.

Madame **Beck-Bernard.** Le désert Argentin, scènes et souvenirs. In-12. Paris, 1871.

Anuario de correos de la republica Argentina, par le directeur-général. In-8°. Buenos-Ayres, 1871.

Histoire du Paraguay, avec des notes personnelles; 2 vol. in-8°, avec cartes. Boston, 1871 (en anglais).

H. Herbet. De Montevideo à Valparaiso, rapport sur la navigation du *Lamotte-Piquet*, en 1869; dans la *Revue maritime et coloniale*, 1871.

Lieutenant **Musters.** Une année en Patagonie; dans les *Proceedings* de la Société géographique de Londres, et tirage à part, avec Illustrations. 1871.

Cunningham. Notes sur l'histoire naturelle du détroit de Magellan et de la côte orientale de la Patagonie, avec carte. In-8°. Edimbourg, 1871 (en anglais).

S. Hazard. Cuba with pen and pencil. In-8°. Londres, 1871.

Indes occidentales. Ouragans de ces îles, dans le *Nautical Magazine*, 1871.

Caspari. Une mission à la Guadeloupe, notes de géographie physique, dans la *Revue maritime et coloniale*. 1871.

Ch. Grad. Notice sur les glaciers du Groenland; dans le *Bulletin* de la Société de géographie, 1871.

Ch. Grad. Observations sur les recherches de M. Payer sur les glaciers du Groenland. Broch. in-8°. 1871.

Dr **Robert Brown.** L'intérieur du Groenland; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

CARTES.

Delesse. Carte lithologique des mers d'Amérique. 1 feuille. 1871.
Excellent travail, qui fait suite aux cartes lithologiques d'Europe et de France du même auteur.

R. Ross. Der Americanische continent; neueste topographische und Eisenbahn karte der Vereinigten Staaten, etc. Stuttgart, 1871.

Coast-Survey des Etats-Unis. North-West coast of America. 3 feuilles. Washington, 1871.

Trutch. Carte de la Colombie britannique, d'après les levés du *Lands and Works Office*. Londres, 1871.

Daniel Barreva. Mapa del Peru. Lima, gravée à Paris par Erhard. 1 feuille, 1871.

Santiago et **Valparaiso**, au Chili; plans gravés par Erhard. 2 feuilles. Paris, 1871.

Dépôt de la Marine. Bouches du Serpent (à côté de la Trinité), d'après la carte de W. Chimmo. 1 feuille. 1871.

Dépôt de la Marine. Mouillage de San-Fernando (île de la Trinité), d'après une carte du comm. Chimmo. 1 feuille, 1871.

V. A. Malte-Brun. Carte de la confédération Argentine pour l'ouvrage de Ch. Tellier. 1 feuille. Paris, 1871.

Dépôt de la Marine. Détroit de Magellan, d'après la carte anglaise de Mayne. 1 feuille. 1871.

Dépôt de la Marine. Port Tamar et autres parties du détroit de Magellan, d'après la carte de Mayne. 1 feuille. 1871.

Hydrographic office. Magellan strait to gulf of Penas. 2 feuilles. 1871.

Sinerissap kardelunafiligta, titre d'une carte du Groenland, en eskimau. 1 feuille. Copenhague, 1871.

Océanie.

LIVRES.

Jules Garnier. Les migrations humaines en Océanie, d'après les faits naturels. In-8°. Paris (Extrait du *Bulletin* de la Société de géographie). 1871.

Ch. Delattre. Voyages en Océanie, récits sur la découverte, l'histoire naturelle, etc.; de cette partie du monde, Limoges, 1871.

J. Brenchley. Notes prises durant la croisière du *Curaçoa* dans les îles de la mer du Sud, avec cartes et illustrations. In 8°. Londres, 1871 (en anglais).

F. Allan. Aardrijskunde von Nederlandsch Oost Indie. In 8°. Ineck, 1871.

Dr **Friedland.** Colonies hollandaises des Indes orientales. Articles intéressants, dans l'*Ausland*, 1871.

Fr. de Helweld. Des colonies, et particulièrement des colonies hollandaises dans les Indes orientales. Dans les *Mittheilungen* de la Société de géographie de Vienne.

Contributions à la géographie médicale. Les possessions néerlandaises des Indes orientales; Bornéo, dans les *Archives de médecine navale* (de France), 1871.

Semper. Voyages dans l'archipel des Philippines. 2e partie, 3e vol. In-4°. Wiesbaden, 1871 (en allemand).

Virchow. Sur la population des Philippines et particulièrement sur les Negritos. Dans la *Zeitschrift für Ethnologia*. 1871.

Jules Marcou. Les hommes dans l'Australasie. Dans le *Bulletin* de la Société de géographie. 1871.

C. H. Millies. Recherches sur les monnaies des indigènes de l'Archipel Indien et de la péninsule Malaie In 4°. La Haye, 1871.

Riedel. Les pays de Haloutalo, de Limaeto, de Bone, de Boalemo et de Katinggala; dans la *Zeischrift für Ethnographia* 1871.

Miquel. Illustrations de la flore de l'Archipel Indien. T. I. In-4°. Amsterdam, 1871.

Meinicke. Remarques sur l opinion de Wallace au sujet de la population de l'Archipel Indien. Dans la *Zeitschrift für Ethnologia*. 1871.

Petermann et **Meinicke.** Australie, mémoire et carte; dans les suppléments nos 29 et 30 des *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Frickmann. Routier de l'Australie, traduit de l'anglais et corrigé d'après les travaux hydrographiques les plus récents. In-8°. Paris, 1871 (Publication du Dépôt de la marine).

Guide et almanach de l'Australie pour 1871, avec carte. In 8°. Londres, 1871 (en anglais).

H. Greffrath. Topographie de la Nouvelle-Galles du Sud et système fluvial de cette colonie; dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin, 1871.

Forrest. Rapport sur la recherche de l'expédition de Leichhardt en Australie; dans le *Journal* de la Société géographique de Londres. 40e vol.

Rév. **Baird.** Guide de l'étranger en Australie, en Tasmanie et à la Nouvelle-Zélande, avec carte. In-8°. Londres, 1871 (en anglais).

A. Greffrath. Sur la troisième expédition du territoire du Nord de l'Australie, avec une carte; dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin. 1871.

Walch. Almanach de la Tasmanie pour 1871, et Guide pour la Tasmanie. 2 vol. in-16. Melbourne, 1871 (en anglais).

Prof. **Giglioli.** Les Tasmaniens. Histoire et ethnologie d'un peuple éteint; dans l'*Archivio per l'Antropologia e la Etnologica*. Florence, 1871.

Paul Merruau. La Nouvelle-Calédonie et la transportation; dans la *Revue des Deux-Mondes*, 1871.

Jules Garnier. La Nouvelle-Calédonie. 1 vol. in-12. Paris, 1871.

J. Garnier. Les îles des Pins, Loyalty et Tahiti. 1 vol. in-12. Paris, 1871.

H. Britton. Les Fidji en 1870, avec une carte et un dictionnaire géographique de l'Archipel. Melbourne, 1871.

Jules Haast. Notes pour l'explication de la carte des Alpes méridionales dans la province de Canterbury à la Nouvelle-Zélande, avec carte; *Journal* de la Société géograph. de Londres. 40e vol.

Burker. Un séjour en Nouvelle-Zélande. In-12. 1871 (en anglais).

H. Meade. Une course à travers les districts insurgés de la Nouvelle-Zélande, et renseignements sur la mer du Sud, avec cartes. In-8°. Londres, 1871 (en anglais).

Jules Haast. Les thermes de la plaine de Hanmer dans la Nouvelle-Zélande ; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Christmann et **R. Oberlænder**. Neu-Seeland nnd die Ubrigen Inseln der Südsee, In-8°. Leipzig, 1871.

Dr **Hann**. Klima von Neu-Seeland. In-8°. Vienne, 1871.

Annales hydrographiques. Description des archipels Gilbert et Marshall; les Nouvelles-Hébrides, les îles Salomon, le groupe de Phœnix, l'île Rapa. 1871.

Dr **Rufus Anderson**. Les îles Sandwich. In-8°. 1871 (en angl.).

J. Garnier. Notice sur l'île Rapa et quelques autres points de la Polynésie. Broch. in-8°. Paris, 1871.

Linton Palmer. Visite à l'île de Pâques (Easter Island) *Journal* de la Société géographique de Londres. 40e vol., avec carte.

Rév. **S. J. Whitmee**. Voyage aux îles Tokelau, Ellice et Gilbert, en 1870 ; dans les *Mittheilungen* de Petermann. 1871.

Le Gras. Phares du Grand Océan, îles éparses, et côtes occid. de l'Amérique. In-8°. Paris, 1871 (Publ. du *Dépôt de la marine*).

CARTES.

Kaart van **Nederlandsch** Oost Indië. 1/1,800,000, 15 feuilles. Amsterdam, Seyffardt, 1871, (Cette carte peut se détacher et donner séparément Java, en 2 feuilles, Sumatra, en 2 feuilles, etc.)

Petermann et **Meinicke**. Carte de l'Australie. 1871.

Delbalat. Port Philip (sur la côte sud de l'Australie), d'après la carte du commander Fox. 1 feuille. 1871 (Publication du *Dépôt de la Marine*).

Environs du port Darwin, Australie méridionale ; dans la *Zeitschrift* de la Société géographique de Berlin.

Commandant **Chambeyron**. Carte d'une partie intérieure de la Nouvelle-Calédonie. 1871.

Dépôt de la Marine. Baie des Iles, sur la côte nord-est de la Nouvelle-Zélande, d'après les travaux de Stokes, de Tesson et de Pâris. 1 feuille. 1871.

L. Friederichsen. Baker Island et Walden Island (dans le Grand Océan). Hambourg. 1 feuille.

Dépôt de la Marine. Carte des îles Chatam (dans l'océan Pacifique sud) ; d'après les cartes anglaises. 1 feuille.

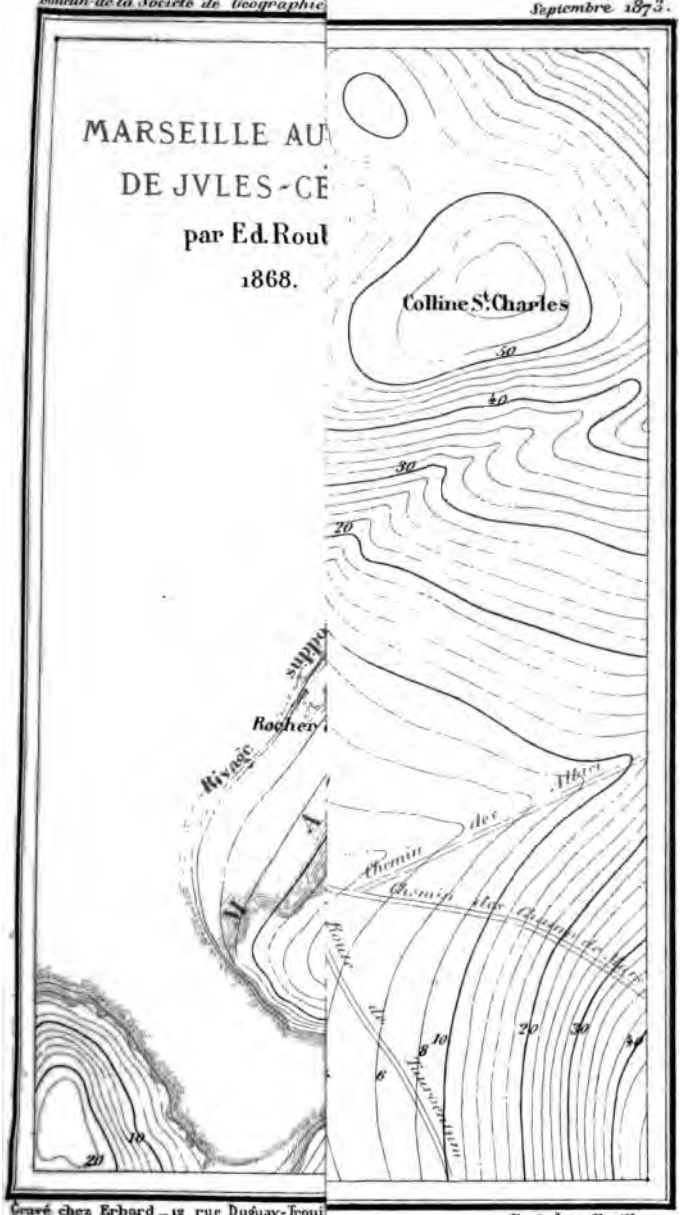
Hydrographic office. Wilson Promontory (Australie). 1 feuille.

2481. — Abbeville, imprimerie Briez, C. Paillart et Retaux.

Gravé par Erhard 11 rue Duguay-Tr

Paris Imp. Fraillery.

lomètre
mètres



Gravé chez Erhard – 12 rue Duguay-Trouin

Paris Imp Fraillery

100 50 0 100 200 500 600

pas milliaires

MÉMOIRES, NOTICES.

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES
DES
EXPLORATIONS DE L'OCÉAN GLACIAL
A L'EST DES SPITZBERGEN EN 1871

Par CHARLES GRAD

« Tout succès dans l'Océan polaire dépend de la bonne volonté, de la capacité nautique, de l'intérêt et du dévouement à la science, de la connaissance des lois de la physique du globe, de l'indépendance des préjugés, du courage, de l'énergie du caractère, de la résolution, mais surtout de la patience et de la persévérance. » Dr PETERMANN.

Le goût des grandes entreprises scientifiques tend à se perdre en France. Un regret pénible se dégage pour nous de cette abstention dans les explorations auxquelles la France a pris autrefois une part plus active. En ce moment même trois expéditions considérables, équipées par les États-Unis, par l'Autriche, par la Suède, fixent l'attention du monde savant et passent l'hiver au sein de la zone glaciale pour marcher à la découverte du pôle nord. Toute la presse étrangère nous montre ces œuvres viriles suscitées et soutenues à la fois par les encouragements des gouvernements et par des souscriptions publiques, et elle appelle l'attention générale sur leurs progrès. L'attention à Paris est fixée par les journaux sur les scandales de Cora Pearl, pendant que la société polie charme ses loisirs en escomptant les ruines de ses petits crevés. Dans notre pays, sous otre régime républicain, après des désastres inouïs que 'autres mœurs et une intelligence plus élevée auraient

MÉMOIRES, NOTICES.

RÉSULTATS SCIENTIFIQUES
DES
EXPLORATIONS DE L'OCÉAN GLACIAL
A L'EST DES SPITZBERGEN EN 1871

Par CHARLES GRAD

« Tout succès dans l'Océan polaire dépend de la bonne volonté, de la capacité nautique, de l'intérêt et du dévouement à la science, de la connaissance des lois de la physique du globe, de l'indépendance des préjugés, du courage, de l'énergie du caractère, de la résolution, mais surtout de la patience et de la persévérance. » Dr PETERMANN.

Le goût des grandes entreprises scientifiques tend à se perdre en France. Un regret pénible se dégage pour nous de cette abstention dans les explorations auxquelles la France a pris autrefois une part plus active. En ce moment même trois expéditions considérables, équipées par les États-Unis, par l'Autriche, par la Suède, fixent l'attention du monde savant et passent l'hiver au sein de la zone glaciale pour marcher à la découverte du pôle nord. Toute la presse étrangère nous montre ces œuvres viriles suscitées et soutenues à la fois par les encouragements des gouvernements et par des souscriptions publiques, et elle appelle l'attention générale sur leurs progrès. L'attention à Paris est fixée par les journaux sur les scandales de Cora Pearl, pendant que la société polie charme ses loisirs en escomptant les ruines de ses petits crevés. Dans notre pays, sous notre régime républicain, après des désastres inouïs que d'autres mœurs et une intelligence plus élevée auraient

s'accomplit avec facilité, et M. Payer assure n'avoir trouvé jamais pendant ce voyage des champs de glace de vaste étendue. Ce sont les vents qui exercent une grande influence sur la navigation. Avec les vents du nord les glaces se partageaient en fragments, pour se réunir au contraire en masses solides avec les vents du sud. Quant à l'action de la température sur la destruction des glaces avec les progrès de l'été, nous pouvons en donner une mesure par la retraite de la lisière, qui recula de 75° à 76° 10′ de latitude dans l'intervalle du 15 au 28 juillet, soit de 70 milles vers le nord en moins de quinze jours.

L'île Hope, placée par 77° 10′ nord et 24° est sur la dernière carte des expéditions suédoises, serait située ou du moins présenterait son extrémité sud-ouest par 76° 29′ N. et 23° E., d'après M. Payer comme selon les observations antérieures de M. Bessels. L'*Eisbär* fut dirigé de ce point sur l'île de Gillis, qui ne paraît pas avoir été revue depuis plus de deux siècles. Toutefois, l'état des glaces empêcha cette tentative. Autour des Mille-Iles, les glaces étaient très-serrées, et l'on revint vers l'île Hope le 19 août. Sauf quelques montagnes de glace échouées sur la côte, cette île se trouve libre maintenant et bien dégagée. Le 21, MM. Payer et Weyprecht pénétrèrent de nouveau à l'intérieur des glaces et atteignirent 77° 17′ de latitude, au sud de la position attribuée à l'île de Gillis. Entre 26° et 34° de longitude orientale, les glaces présentèrent à cette époque d'excellentes conditions. « Elles consistaient en petits champs, d'une épaisseur moyenne de deux pieds, formant des traînées serrées, allongées, par les vents frais du nord... Un fort vapeur aurait pu passer en droite ligne à travers la glace, et l'on se croyait plutôt sur un lac d'eau douce que dans les eaux arctiques. » Remarquons néanmoins que, malgré sa grande légèreté, cette glace est difficile à traverser pour un petit navire sous voile lors des vents contraires. De plus, d'épais brouillards, des brumes éternelles, comme dit le

rapport de M. Payer, incommodèrent beaucoup l'expédition.

On atteignit 77° 30′ de latitude par 40° de longitude orientale, le 29 août. On arriva même par 78° 48′ nord dans la nuit du 1er septembre. « D'épais brouillards, accompagnés de vents contraires fort rudes, nous empêchèrent d'avancer plus au nord. Il n'y aurait pas eu de difficulté dans l'état des glaces. Nous aurions pu dépasser 79° de latitude sans plus grande peine, mais par les âpres vents du nord il eût fallu toute une journée d'efforts, et le temps restreint qui nous restait nous était trop précieux pour que nous ayons voulu sacrifier toute une journée pour un chemin de quelques milles en plus... Nous ne pouvions plus songer à un mouvement énergique vers le nord. Nous en étions empêchés par notre équipement, par la répugnance de notre équipage. »

Bien des signes semblaient indiquer le voisinage de la terre dans ces parages. Les bois flottés étaient plus fréquents, un tronc présentait un enduit de limon fin; il y avait des algues et de la glace d'eau douce, facile à reconnaître, selon M. Payer, par sa transparence. On vit aussi des eiders volant vers le sud. Malheureusement l'épaisseur des brouillards, persistants malgré les vents du nord dans ces hautes latitudes, ne permettait pas de vue étendue. En général, la glace fut peu épaisse. Sauf quelques icebergs d'origine terrestre et quelques masses de glaces anciennes fort rares, rien n'indiquait de grands champs de glaces puissantes dans le nord. Les glaces vers le nord étaient assez dégagées pour une navigation facile sans l'obstacle des vents contraires. Ce qui importait maintenant, c'était de savoir si l'espace parcouru formait une sorte de golfe relativement libre, ou bien si toute la mer était également ouverte dans ces parages. Pour s'en convaincre, l'expédition se dirigea vers le sud-est jusqu'à 75° 44′ nord et 50° est. Pas un seul glaçon ne se montra depuis 78° de latitude jusqu'à l'île de Nowaja-Semlja!

Le capitaine fit des difficultés pour une nouvelle course au milieu des glaces. Puis les tempêtes du sud-ouest, fort dangereuses en automne pour les navires à voile, et la durée croissante des nuits, qui rend pénible la manœuvre des barques au milieu des glaces par le mauvais temps, tous ces motifs déterminèrent le retour. L'expédition revint en arrière. Elle se trouva le 14 septembre en face du détroit de Matotschkin, sans cependant pouvoir jeter l'ancre par suite d'une tourmente de neige. Elle avait de plus trois hommes malades sur sept dont se composait l'équipage. La côte de Nowaja-Semlja fut laissée en arrière, on passa le cap Nord le 24 septembre, et l'on rentra à Tromsœ le 4 octobre.

Comme résultat de ce voyage de reconnaissance, MM. Payer et Weyprecht concluent de l'arrivée de leur barque à voile près du 79° parallèle que la mer entre les îles Spitzbergen et le groupe de Nowaja-Semlja sera désormais « la base la plus favorable pour un voyage au pôle ». Tandis qu'au nord et à l'ouest des îles Spitzbergen, la glace constitue des champs compactes et continus d'une grande épaisseur à la lisière des courants tièdes venant du sud, les explorateurs autrichiens ne virent nulle part à l'est de l'île Hope la glace en amas pareils. Nulle part dans la mer, au nord de Nowaja-Semlja, M. Payer ne rencontra des glaces comme celles avec lesquelles l'expédition allemande eut à lutter avec un vapeur, les deux années précédentes, du côté du Groenland. Ainsi, pour une même somme d'efforts, un voyage d'exploration paraît devoir donner de meilleurs résultats dans les parties de l'océan Glacial à l'est des îles Spitzbergen et au nord de Nowaja-Semlja. Si jusqu'à présent la réputation de cette mer a été si mauvaise, c'est que la plupart des navigations y ont été entreprises à une époque trop précoce de l'année.

Dans une communication faite à la séance du 7 décembre 1871 de l'Académie des sciences de Vienne, M. Wey-

precht a donné quelques détails sur l'hydrographie de l'océan Polaire, sur les observations qu'il a faites avec M. Payer sur la température des eaux, sur la marche des courants, sur l'état des glaces. Comme j'ai eu l'occasion de le montrer dans un exposé de la circulation océanique inséré au *Bulletin de la Société de géographie* de février 1870, les grands courants maritimes circulent et se compensent à la surface du globe avec un ordre admirable. Tandis que les courants polaires transportent dans des régions plus chaudes les glaces en excès que la température de l'été ne peut fondre sur place pour maintenir dans les mêmes limites d'une année à l'autre, les courants chauds issus des mers tropicales s'écoulent vers les pôles pour compenser les pertes des mers glaciales et les maintenir au même niveau moyen. La configuration inégale des terres émergées dans le voisinage des deux pôles modifie la marche des courants. Cette marche est à peu près uniforme sous tous les méridiens dans l'océan Antarctique où les îles ne présentent pas d'obstacles étendus. Dans l'océan Arctique, au contraire, la prédominance des terres fermes ne permet l'échange des courants froids avec les courants de compensation plus chauds qu'à travers les ouvertures du détroit de Behring, de la mer de Baffin et de l'espace compris entre le Groënland et la Norvége. En réalité, c'est la mer entre la côte orientale du Groenland et le nord de la Norvége qui permet l'échange le plus régulier, le plus faible, le plus étendu entre les eaux chargées de glace de l'océan Polaire arctique et les courants chauds de compensation d'une direction opposée.

Même dans la mer entre le nord de l'Europe et le Groenland, l'écoulement s'opère avec régularité, avec calme, dans les espaces libres. Mais quand un obstacle apparaît au-dessus ou au-dessous de la surface des eaux, aussitôt des courants plus forts prennent naissance. Ainsi, près du cap sud des Spitzbergen, la barque des voyageurs autrichiens lutta pen-

dant 12 jours contre des courants contraires et essaya en vain de les traverser pour entrer dans le Stor Fjord. Elle en trouva ensuite un autre sous l'île Hope, qui la força de lever l'ancre, puis un autre encore aux abords de Nowaja-Semlja. Tous ces courants ont un caractère local; ils sont plus ou moins indépendants des courants généraux. Nous nous réservons d'y revenir avec plus de détails dans une autre circonstance. Nous ferons seulement remarquer ici que le grand courant froid qui descend le long de la côte orientale du Groenland transporte dans des régions plus chaudes les glaces d'une surface totale de 200 000 milles carrés géographiques, en les amenant à une fusion progressive sur son parcours. Quant à l'arrivée du courant chaud de compensation dans le bassin de l'océan Glacial arctique, elle a été surtout reconnue par des observations précises sur la température de la mer à diverses profondeurs.

Le courant chaud formant les dernières expansions du Gulf-stream dans le nord, se partage, par 74 degrés de latitude nord, en deux branches dont l'une suit la côte occidentale des îles Spitzbergen, dont l'autre passe à l'est du cap Nord et de l'île Bären. Or les observations de MM. Payer et Weyprecht, d'accord avec celles de M. de Middendorff, faites lors du voyage du prince héritier de Russie, indiquent dans toute la mer, entre le cap Nord, l'île Bären et Nowaja-Semlja, des eaux plus chaudes que celles du courant polaire. Ces eaux plus chaudes se rapprochent du nord avec l'été; leur température s'abaisse au contact des glaces. La fusion des glaces au contact des eaux plus chaudes en recule rapidement la lisière. Nous avons vu comment, sous cette influence, les voyageurs autrichiens ont constaté une retraite de plus d'un degré de latitude de la lisière extérieure des glaces en juillet dans l'intervalle de trois semaines. Le passage des eaux tièdes aux eaux froides est fort rapide et a lieu en général dans le voisinage de la lisière des glaces. Cela à tel point qu'au milieu des brouillards les plus épais

on peut aborder les glaces avec le thermomètre en main.

Comme l'observation de la température de la mer à des profondeurs différentes montre une décroissance rapide, les eaux chaudes forment dans cette région seulement une couche superficielle assez mince, sur laquelle l'insolation directe exerce pendant l'été une influence manifeste. A 250 mètres de profondeur, la température observée pendant cette expédition fut à peu près partout de — 1°,5 centigrades. Plus on avance vers le nord-est, plus la température et la puissance de cette couche supérieure diminue. C'est ce qui ressort de la comparaison des observations faites sur trois points différents dans cette direction, observations répétées à plusieurs reprises avec un grand soin et dont les résultats méritent une pleine confiance. La première série a été relevée par MM. Weyprecht et Payer, par 72° 30′ de latitude nord et 42° de longitude; la deuxième série par 77° 26′ de latitude et 42° de longitude; la troisième série par 76° 40′ de latitude et 53° de longitude :

PREMIÈRE SÉRIE			DEUXIÈME SÉRIE			TROISIÈME SÉRIE		
4 à 35	mètres	+ 4°,8	2 à 10	mètres	+ 2°,2	2 à 12	mètres	+ 2°,5
50	»	+ 2°,5	12	»	+ 1°,8	15	»	+ 1°,0
60	»	+ 2°,0	15	»	+ 0°,3	20	»	— 0°,0
70	»	+ 1°,5	20	»	+ 0°,3	25	»	— 0°,6
80	»	+ 1°,3	25	»	— 0°,9	30	»	— 0°,8
90	»	+ 1°,0	30	»	— 0°,8	40	»	— 1°,3
100	»	+ 0°,5	40	»	— 1°,6	60	»	— 1°,2
120	»	+ 0°,5	60	»	— 1°,8	100	»	— 1°,2
150	»	— 0°,0	120	»	— 1°,6			
200	»	— 0°,4						
260	»	— 0°,3						

Cette sorte de stratification indiquée par des couches de température différente, caractérise les eaux du Gulf-stream. On l'a constatée aussi près des côtes de l'Amérique septentrionale, mais avec la différence que dans cette région les couches, au lieu d'être horizontales et de se suivre dans le sens de la profondeur, apparaissent les unes à côté des

autres. Quant à l'aplatissement progressif des eaux à température supérieure de l'ouest vers l'est, elle démontre continuation ou le développement continu d'un courant chaud de l'ouest vers l'est. Ce courant, d'après les observations de MM. Payer et Weyprecht, s'étend encore par 60° de longitude orientale de la côte de Nowaja-Semlja, à 78° de latitude à la fin du mois d'août, avec une profondeur de moins de 10 mètres il est vrai. Plus à l'est, les observations thermométriques exactes nous font encore défaut; mais la nouvelle expédition scientifique autrichienne, placée sous la direction de MM. Weyprecht et Payer, et qui passe l'hiver actuel sur la côte de Nowaja-Semlja ou de la Sibérie, comblera cette lacune.

Dans le courant de septembre 1871, l'expédition trouva, comme nous l'avons déjà dit, une mer ouverte entre 40° et 50° de longitude est jusqu'aux abords du 79e parallèle. Dans ces parages, les glaces étaient assez serrées vers l'ouest, tandis qu'un navire à vapeur aurait pu continuer à avancer au nord sans difficulté sérieuse. Le mouvement des eaux et les brouillards épais amenés par les vents du nord témoignaient en faveur de vastes espaces encore ouverts dans la direction du pôle. Sur la côte occidentale des Spitzbergen on peut s'avancer chaque année sans obstacle à une latitude plus élevée; mais on rencontre ensuite de puissants amas de glace continus qui ont jusqu'à présent arrêté tous les navires. A l'est des îles Spitzbergen, MM. Payer et Weyprecht n'ont pas rencontré de champs de glace continus pendant toute leur navigation. Ils insistent sur cette circonstance et y reviennent à plusieurs reprises. « Toute la glace qui se trouve ici ne peut opposer un obstacle insurmontable à un bon vaisseau conduit avec énergie, dit M. Weyprecht à la séance du 7 décembre 1871 de l'Académie des sciences de Vienne. Les glaces de cette mer peuvent à peine être comparées à celles des parages du Groenland. Tandis que celles-ci présentent même à leur

lisière extérieure des masses à surface irrégulière, s'élèvent à une grande hauteur au-dessus de l'horizon, quelques fragments seulement dominent çà et là le niveau général dans la mer orientale. Les glaces de cette région, lors même que, par suite de leur faible épaisseur, elles se trouvent serrées les unes contre les autres, ne peuvent devenir dangereuses pour un bon navire à vapeur : elles peuvent tout au plus le cerner momentanément. Cette circonstance, plus encore que la mer ouverte jusqu'à 79° de latitude, constitue le principal avantage de nos observations de cette année... Notre navigation de cette année présente une nouvelle base pour l'accès du pôle. »

Abstraction faite des passages resserrés de la mer de Baffin et du détroit de Behring, l'océan Polaire peut être considéré comme un bassin fermé, sauf dans l'espace compris entre le Groenland et le nord de l'Europe. Or on peut évaluer les glaces emportées par le courant polaire à travers cette large ouverture à la moitié de la quantité totale formée pendant l'hiver à la surface de tout le bassin. De plus, les eaux à température plus élevée, amenées par le courant de compensation, et la chaleur produite par l'insolation directe pendant le long été du pôle, contribuent aussi à diminuer dans une proportion considérable les glaces que les courants n'entraînent pas. Comme la glace nouvelle ne se forme pas probablement dans ces régions tant que le soleil demeure au-dessus de l'horizon, les glaces anciennes doivent être rompues et présenter des passes libres suffisantes, au commencement de l'automne, pour un bon navire à vapeur spécialement construit pour la navigation au milieu des glaces. Comme l'abondance des bois flottés, la diminution graduelle de profondeur de la mer, la présence de débris rocheux et de limon sur une partie des glaces flottantes, la rencontre d'amas d'algues détachées, le passage d'une volée d'eiders se dirigeant du nord au sud, à la limite extrême atteinte par MM. Payer et Weyprecht,

sont autant de signes de la proximité de la terre, cette terre présente aussi peut-être, ainsi que les Spitzbergen et Nowaja-Semlja sur sa côte occidentale, une mer libre susceptible de favoriser la marche en avant d'une expédition nouvelle, ou bien encore elle faciliterait un hivernage en marquant une nouvelle étape. En tous cas, les glaces ne se sont présentées, dans la mer à l'est du groupe des Spitzbergen jusqu'à 79° de latitude, en septembre 1871, ni avec une grande épaisseur, ni sous forme d'une banquise continue.

II

A la même époque où MM. Payer et Weyprecht ont trouvé une mer ouverte jusqu'à 79° de latitude dans l'est, un voyageur anglais M. Leigh. — Smith, conduit par le capitaine norvégien Ulve, a dépassé 81° de latitude au nord du groupe des Spitzbergen. Cette expédition partit de Tromsœ le 19 juin 1871 et y revint le 27 septembre. Elle était montée sur le *Samson*, schooner de 85 tonneaux, avec un équipage norvégien. Allant d'abord droit au nord, elle rencontra la glace par 74° 5′ de latitude, le 25 juin, la température de l'air et de l'eau à la surface étant à 0°. Un jour se passa au milieu des glaces flottantes. La lisière des glaces compactes s'appuyait alors contre l'île Bären pour s'étendre vers l'est. Comme l'état des glaces ne permettait pas de toucher à l'île Bären, le *Samson* passa au nord, suivit la côte occidentale des Spitzbergen, et atteignit l'extrémité nord-ouest du groupe dès le 13 juillet. La température de la mer à la surface marque 7° par 74° de latitude (à l'ouest de l'île Bären), 6° par 75° de latitude, 5° par 77° de latitude, 4° jusqu'à 79° 30′ nord, malgré des brouillards permanents et une température de l'air inférieure. Pas un morceau de glace ne se montra depuis l'île Bären jusqu'à la côte septentrionale de l'île Amsterdam, par 79° 50′, le 14 juillet. Ce fut seulement le 17 juillet que des glaces compactes s'opposè-

rent à la marche du navire près de Shoal Point, par 80° 17′ de latitude nord et 15° 20′ de longitude à l'est du méridien de Paris. La température sur la côte septentrionale des Spitzbergen, dans l'intervalle du 17 au 28 juillet, avec des vents d'est, fut en moyenne de 2°,7 centigrades pour l'air, de 0°,3 pour la mer à la surface. Par un temps calme et par un beau soleil, la température moyenne pour le 29 et le 30 juillet s'éleva à 10° pour l'air et à 2°,8 pour la mer à l'intérieur de la baie Sorge.

Tout le mois d'août se passa dans la partie inférieure du canal de Hinlopen. M. Smith eût désiré aller de là à la terre de Wiche — König-Karl-Land de M. de Heuglin, — mais l'état des glaces du côté de l'est l'arrêta du 15 au 30 août près de Thumb Point. Il reprit le chemin du nord, après avoir aperçu cette île de loin, à l'orient, avec des apparences d'eau libre dans son voisinage. En moyenne, la température de l'air avait été, pendant ces derniers temps, de 1°,8; celle de l'eau, 0°,2. La partie inférieure du canal de Hinlopen est disposée de manière à former une sorte de réceptacle pour les glaces, qui s'y accumulent comme dans un entonnoir en venant de l'est et du nord-est. Malgré les glaces flottantes de la partie supérieure du canal de Hinlopen, on le remonta rapidement à force de voiles, de manière à faire environ 100 milles marins en un seul jour. Le 1er septembre à midi, M. Smithse trouvait déjà par 80° 20′ de latitude, près du cap septentrional de l'île Basse. Le 6, il arrive par 80° 27′ de latitude nord et 25° 5′ de longitude est, soit quatre degrés plus à l'orient que les expéditions suédoises ou que tous les itinéraires connus dans cette direction. En ce point, on vit des « eaux libres aussi loin que portait le regard » et suivant toute apparence la mer devait être ouverte aussi dans la direction du sud-est.

MM. Payer et Weyprecht atteignirent leur point extrême vers le nord le 1er septembre. Le capitaine Ulve et M. Smith se trouvèrent cinq jours après à 200 milles seulement de ce

point, avec une latitude supérieure de près de deux degrés. Les conditions de la navigation étaient tellement favorables qu'un navire à vapeur aurait aisément franchi en un jour la distance entre les stations extrêmes des deux expéditions. Bien plus, le 11 septembre, le *Samson*, après avoir repassé à l'ouest et au nord-ouest, en longeant les Sept-Iles, atteignit la latitude de 81° 24′, en sorte que l'océan Glacial fut trouvé navigable à plus de trois degrés de latitude au delà de la limite extrême de l'expédition autrichienne en 1871. Près des Sept-Iles il y a des glaces flottantes assez serrées. Entre l'île Ross jusqu'à 81° 24′ de latitude nord et 16° 15′ de longitude ouest, la mer fut complétement libre. Sans de violentes tempêtes de l'ouest, MM. Smith et Ulve auraient aisément pu continuer leur navigation vers le nord à travers des glaces flottantes en petits fragments, même sans le secours de la vapeur. Par 81° 20′ de latitude, on observa, le 11 septembre, une témpérature de 1°,1 à la surface de la mer, contre 5°,6 centigrades à 300 brasses de profondeur. L'eau avait une couleur bleue. L'expédition poussa ensuite d'un trait à deux degrés vers le sud jusqu'au cap Petermann, pour jeter l'ancre dans la baie Wijde, par 79° 13′ de latitude, le 12 septembre. Malgré des vents violents soufflant de l'ouest-nord-ouest, du nord-nord-ouest, pas un indice de glace ne se montra durant ce trajet. En conséquence, les glaces flottantes du grand courant polaire devaient se trouver plus à l'ouest. Pendant ces deux jours, la température moyenne de l'air ne dépassa pas — 3°,0, celle de l'eau étant de 1°,7 à la surface. Entre 73° et 70° de latitude, du 22 au 24 septembre, la mer marqua encore à la surface de 6 à 8 degrés. Le 27 septembre, le *Samson* rentra à Tromsœ.

La géographie doit au voyage de MM. Smith et Ulve d'avoir démontré par des observations exactes que la terre du Nord-Est, du groupe des Spitzbergen, atteint une largeur de 10° 30′ de longitude au lieu de 7° 30′ comme sur les cartes antérieures. Nous avons indiqué cette extension sur

la carte où nous avons esquissé les itinéraires suivis dans la mer à l'est des Spitzbergen, dans le courant de l'année 1871. Par suite de ces observations, l'ensemble du groupe des Spitzbergen se trouve sensiblement modifié. Sur les anciennes cartes, depuis celle de van Keulen jusqu'à celle de Scoresby, la terre du Nord-Est apparaît seulement comme une île étroite avec six degrés à peine de largeur en longitude. En 1861, M. Torell et les membres de l'expédition suédoise étendirent la côte orientale de l'île d'un degré et demi vers l'est. Cependant, bien que le tour complet de cette terre fût accompli déjà à plusieurs reprises, personne ne détermina sa véritable extension avant les observations de M. Smith et du capitaine Ulve en 1871. Or le développement de trois degrés plus à l'est est d'autant plus certain qu'il a été constaté à deux reprises pour les côtes septentrionales et pour les côtes méridionales. D'abord le capitaine Ulve constata le 9 août, en débarquant au cap Torell, que la terre du Nord-Est, au lieu de se recourber vers le nord-est, près du cap de Lindeman, forme là tout simplement une baie, pour dessiner au delà « un grand promontoire bas », et figure ensuite une baie nouvelle avec des glaciers au fond. La côte remonte vers le nord après cette troisième baie seuseulement, d'après des mesures prises le 19 août, du haut d'une montagne de 400 mètres d'élévation, près de Thumb Point. M. de Heuglin, d'après une note du Dr Petermann, imprimée page 106 des *Géographische Mittheilungen* de mars 1872, croit avoir remarqué, en 1870, que la côte de la terre du Nord-Est s'étendait peut-être à l'est du cap Torell jusqu'aux environs de 25° de longitude orientale de Greenwich, « sous forme d'un promontoire insulaire ». En second lieu, MM. Smith et Ulve s'avancèrent au nord de la terre du Nord-Est, le 6 septembre 1871, de quatre degrés plus à l'est que le point atteint par M. Torell le 14 août 1861, et fixé d'après des mesures astronomiques par 80° 25′ de latitude nord et 23° 35′ à l'est du méridien de Greenwich. « La

pointe nord-est de la terre du Nord-Est, d'après différentes mesures, se trouve par 80° 10′ de latitude nord et 28° 8′ de longitude à l'est de Greenwich, selon plusieurs observations » du capitaine Ulve. Comme M. de Heuglin et le comte Zeil ont simplement revu en 1870 l'île de Wiche — baptisée sans motif sérieux du nom nouveau de König-Karl Land sur les cartes allemandes, déjà reconnue par les Suédois en 1864, — l'extension de la terre du Nord-Est de trois degrés plus à l'est, démontrée par MM. Smith et Ulve, doit être considérée comme une des acquisitions les plus considérables de la géographie arctique pendant les vingt dernières années.

Les observations du capitaine Ulve sur la température de la mer, continuées sur toute l'étendue de son itinéraire, ont aussi pour nous un intérêt considérable. Leur comparaison fait ressortir une différence frappante entre les résultats obtenus au nord des Spitzbergen, puis au sud et à l'ouest. Les observations recueillies dans le nord, par 81° 30′ de latitude, le 21 septembre, indiquent une augmentation considérable de la température de la mer avec la profondeur. Celles prises dans le sud et l'ouest, entre 73° et 79° de latitude, dans l'intervalle du 26 juin au 10 juillet, montrèrent, sauf une seule exception au milieu d'un puissant amas de glaces flottantes, une diminution manifeste avec la profondeur. Ce résultat concorde avec les observations de MM. Weyprecht et Payer. Peut-être cette diminution frappante de la température de la mer jusqu'à 300 brasses de profondeur tient-elle à la grande profondeur de la mer au nord des îles Spitzbergen : l'expédition suédoise de 1868 sonda 1340 brasses tout près du point où le capitaine Ulve fit descendre ses thermomètres à 300 brasses de profondeur. Voici d'ailleurs les résultats de quelques-unes de ces observations du capitaine Ulve :

1871	LATITUDE NORD.	LONGITUDE EST DE P.	TEMPÉRATURE DE LA MER.	
26 juin.	74° 38′	24° 37′	à surface	+ 0°,4
id.	id.	id.	à 35 brasses	+ 1°,1
id.	id.	id.	à 100 »	+ 1°,9
id.	74° 11′	21° 37′	à surface	+ 3°,1
id.	id.	id.	à 225 brasses	+ 0°,6
30 juin.	74° 0′	19° 0′	à surface	+ 3°,0
id.	id.	id.	à 100 brasses	+ 3°,6
id.	id.	id.	à 160 »	+ 0°,6
1 juillet.	73° 27′	18° 1′	à surface	+ 4°,5
id.	id.	id.	à 100 brasses	+ 1°,7
id.	id.	id.	à 250 »	+ 0°,6
5 juillet.	75° 0′	10° 55′	à surface	+ 5°,7
id.	id.	id.	à 100 brasses	+ 0°,3
id.	id.	id.	à 265 »	+ 1°,1
6 juillet.	75° 46′	10° 38′	à surface	+ 6°,0
id.	id.	id.	à 100 brasses	+ 1°,1
id.	id.	id.	à 250 »	+ 0°,6
7 juillet.	77° 15′	10° 50′	à surface	+ 4°,9
id.	id.	id.	à 100 brasses	+ 1°,7
id.	id.	id.	à 300 »	+ 0°,4
10 juillet.	78° 48′	7° 40′	à surface	+ 3°,8
id.	id.	id.	à 50 brasses	— 0°,8
id.	78° 49′	7° 19′	à surface	+ 3°,8
id.	id.	id.	à 75 brasses	— 0°,8

J'emprunte ces données au tableau publié par le Dr Petermann dans les *Geographische Mittheilungen* de mars 1872, page 103, d'après le journal original du capitaine Ulve. Elles se rapportent à la mer au sud et à l'ouest des Spitzbergen. Dans le nord, par 80° 20′ de latitude et 16° 22′ de longitude est de Paris, le capitaine Ulve observa, comme nous l'avons vu plus haut, le 11 septembre, + 1°,1 à la surface et + 5°,6 à 300 brasses de profondeur. Le capitaine T. Torkildsen, qui fit également un voyage dans les mers des Spitzbergen, du 26 juillet au 26 novembre 1871, en rapporta les observations suivantes sur la température de la mer :

1871	LATITUDE NORD.	LONGITUDE EST DE P.	TEMPÉRATURE.		
1 août	76° 34′	13° 32′	à surface	+	2°,8
id.	id.	id.	à 39 brasses	+	1°,8
id.	76° 38′	13° 29′	à surface	+	2°,2
id.	id.	id.	à 39 brasses	+	1°,8
id.	76° 39′	13° 23′	à surface	+	1°,8
id.	id.	id.	à 26 brasses	+	1°,8
2 août	76° 45′	13° 16′	à surface	+	3°,0
id.	id.	id.	à 14 brasses	+	2°,0
id.	76° 45′	13° 20′	à surface	+	3°,0
id.	id.	id.	à 14 brasses	+	2°,2
id.	76° 44′	13° 20′	à surface	+	3°,0
id.	id.	id.	à 12 brasses	+	2°,3
id.	76° 51,	13° 5′	à surface	+	2°,6
id.	id.	id.	à 13 brasses	+	2°,8
id.	76° 54′	13° 5′	à surface	+	2°,6
id.	id.	id.	à 18 brasses	+	2°,8
id.	76° 53′	12° 44′	à surface	+	3°,0
id.	Id.	id.	à 47 brasses	+	2°,0
4 août	78° 8′	10° 19′	à surface	+	6°,7
id.	id.	id.	à 47 brasses	+	4°,9
8 août	78° 32′	9° 6′	à surface	+	5°,4
id.	id.	id.	à 18 brasses	—	1°,5
id.	id.	id.	à surface	+	5°,6
id.	id.	id.	à 18 brasses	—	0°,8
id.	id.	id.	à surface	+	6°,0
id.	id.	id.	à 17 brasses	—	1°,2
9 août	78° 59′	9° 0′	à surface	+	5°,5
id.	id.	id.	à 20 brasses	+	3°,2

Entre les observations du capitaine Torkildsen et celles du capitaine Ulve, la concordance est remarquable. Le capitaine passa dans la baie de la Croix (Cross-bay) dans l'intervalle du 10 août au 15 septembre. Dans cet intervalle, la température moyenne de la mer en ce point fut 5°,7 et celle de l'air 7°,5 centigrades, par 79° 8′ de latitude. Lors du retour, le 16 septembre, la température de la mer sur la côte occidentale des Spitzbergen fut en moyenne de 1°,4, jusqu'au cap Sud, par 76° de latitude, celle de l'air étant — 0°,6. Au sud des Spitzbergen, la température de la mer se releva rapidement, marquant 6° par 73° 30′ de latitude, et 7° par 72° 30′ de latitude, le 23 septembre.

III

En proposant la mer de Kara et les eaux qui baignent l'île de Nowaja-Semlja comme une voie nouvelle pour les explorations polaires, j'ai décrit l'itinéraire des navigations des capitaines Carlsen et Johannesen dans une communication faite à la séance de l'Académie des sciences du 25 avril 1870 et dans une note insérée au *Bulletin* de la *Société de géographie* du mois de juillet de la même année. Avant les voyages de M. Johannesen en 1869, la mer de Kara avait une réputation sinistre. On l'appelait la *glacière du monde*, funeste aux marins et remplie de glaces éternelles. Rien ne justifie en réalité ce triste renom. Une mystification que nous ne voulons pas qualifier l'explique seule. Depuis les courses des baleiniers et des pêcheurs norvégiens en 1869, les voyages se sont multipliés dans la mer de Kara. Des flottes entières la visitent chaque année maintenant. Si les glaces en encombrent les abords du côté de l'Europe au commencement de l'été, ces glaces disparaissent plus tard et livrent passage aux navires.

Le capitaine E. H. Johannesen traversa, en 1869, à deux reprises la mer de Kara tout entière sans y trouver de difficulté, et y accomplit un périple complet. L'année suivante, en 1870, soixante navires norvégiens se rencontrèrent dans les parages de Nowaja-Semlja. Une expédition russe y parut aussi sous la conduite du prince Alexis Alexandrowitch, accompagné de M. de Middendorff, l'auteur de l'un des meilleurs ouvrages que nous possédions sur les régions polaires. Entre autres travaux, cette expédition fit des observations du plus vif intérêt sur la température des mers et qui confirment les inductions du Dr Petermann sur l'extension d'une branche du Gulf-stream jusqu'aux abords de Nowaja-Semlja. Les eaux de la mer de Kara ne présentèrent pas en 1870 une navigation moins favorable qu'en 1869. Il

y a donc chaque année une fusion complète ou à peu près complète de toutes les glaces dans cette mer vers la fin de l'été. Dès le commencement de juillet on peut y pénétrer par l'un ou l'autre de ces trois détroits, et il n'y a pas formation de glaces nouvelles avant septembre. Tous ces faits ont été vérifiés en 1871, pendant une troisième campagne. Nous allons analyser brièvement les résultats des courses entreprises dans la mer de Kara et autour de Nowaja-Semlja durant cette campagne, d'après les journaux et les rapports originaux communiqués au recueil géographique de Gotha.

Parmi les pêcheurs norvégiens qui visitèrent cette partie de la zone polaire, le capitaine Mack y a paru le premier. Il partit de Tromsœ le 22 mai, passa le même jour le cap Nord, et se trouva le 25 mai près de la barrière des glaces de Kolgujew, par 71° 12′ de latitude nord et 43° de longitude orientale de Paris. Comme les Norvégiens font la chasse ou la pêche au milieu des glaces, leurs navires s'approchent nécessairement de celles-ci au lieu de les éviter. Les glaces de Kolgujew, à l'arrivée du capitaine Mack, avaient trois pieds d'épaisseur; elles étaient compactes. La température de l'air s'abaissa dans leur voisinage de 8° à 0° centigrades, celle de la mer à la surface, de 4° à 0°. Dans les derniers jours du mois de mai, le thermomètre s'abaissa encore maintes fois au-dessous de 0° dans l'eau et dans l'air. Profitant des passes ouvertes au milieu des glaces, le capitaine Mack continua à se diriger vers Nowaja-Semlja, qu'il trouva libre de glace jusqu'à une distance de 80 milles des côtes. Il entra le 14 juin dans le détroit de Kara, mais pour revenir aussitôt en arrière, parce qu'une nappe de glace continue et compacte de six à sept pieds d'épaisseur couvrait encore la mer intérieure. Remontant le long de la côte occidentale de Nowaja-Semlja, il atteignit le 2 juillet le cap Nassau. Sur tout ce parcours, la glace avait disparu jusqu'à 500 milles des côtes. C'est à peine si l'on vit quelques glaçons au nord de la presqu'île de l'Amirauté, par 75° 30′ de latitude. Sur les

îles de la baie de la Croix — différente de la baie de même nom des Spitzbergen, — des renoncules, des myosotis et d'autres fleurs étaient en plein épanouissement le 28 juin, malgré des chutes de neige récentes. La température de l'air à cette date s'élevait à 8°; celle de l'eau à 1°,2.

Tout le mois de juillet se passa près des îles du Gulf-stream, à l'est du cap Nassau, par 62° de longitude orientale. Pendant tout ce temps, les glaces flottantes couraient au nord-est, souvent avec une grande vitesse et avec des vents du sud-ouest. Le 9 juillet, la température de l'air s'éleva à 10°, et le 21 juillet à 17°, avec une moyenne de 3°,8 pour le mois entier. Sous l'influence de cette température, les dernières glaces de fond, le long du littoral, disparurent rapidement tant au-dessous qu'au-dessus du niveau de l'eau. On conclut de la découverte de différents ustensiles de pêche employés sur la côte de Norvége, mais surtout à la suite de la trouvaille de graines d'*Entada gigalobium*, originaires des Antilles, à l'extension du Gulf-stream jusqu'aux rivages du groupe d'îles de ce nom au nord de Nowaja-Semlja! Ces îles, dont l'une a reçu le nom de M. de Hellwald, le savant directeur de l'*Ausland* de Stuttgard, se sont élevées tout récemment au-dessus du niveau de la mer. En comparant les itinéraires des marins hollandais, de 1594 à 1597, aux relevés faits en 1871 par les Norvégiens, nous trouvons qu'il y a trois siècles et même moins, un banc de sable à 18 brasses de profondeur existait à la place des îles actuelles. Lors de la croisière de l'expédition hollandaise, ce banc de sable fut découvert et mesuré : on constata, le 27 juillet 1594, entre lui et la côte de Nowaja-Semlja, une profondeur de 50 à 60 brasses. M. Petermann a encore indiqué ces sondages sur la planche 5 des *Geographische Mittheilungen* de 1871. Le soulèvement de ces îles à une hauteur de 100 pieds en moins de trois siècles est un fait intéressant pour l'histoire du globe. J'ai indiqué, dans un travail antérieur sur les régions polaires, des soulèvements non moins considérables

aux îles Spitzbergen (1). Dans le journal du capitaine Mack, les îles du Gulf-stream « se trouvent à six milles marins au nord de la côte de Nowaja-Semlja. Elles consistent en sable et en pierres, entièrement chauves et sans aucune trace de végétation. Il y a des coquilles pétrifiées dans toutes les parties fermes de la surface. »

A la date du 3 août, le navire de Mack quitta les îles du Gulf-stream et se trouva, le 4, près du cap Mauritius, à l'extrémité de Nowaja-Semlja. On ne vit point de glace jusque-là; mais à l'entrée de la mer de Kara des champs de glace étendus, amenés au moment où dominaient les vents d'est, forcèrent le capitaine Mack à se rapprocher de la côte de Nowaja-Semlja, le long de laquelle la mer resta libre. Un peu plus au sud, jusqu'à 76° de latitude, il y eut beaucoup de glaces flottantes jusqu'à la fin d'août; mais elles disparurent complétement vers cette époque. Une observation intéressante faite entre 76° et 77° de latitude fut celle du passage de baleines blanches allant vers l'est. On trouva aussi dans la baie Barents, des boules de verre qui servent de flotteurs aux pêcheurs sur les côtes de Norvége, et qui ont été amenées par les courants dans ces parages. Sans aucun doute le Gulf-stream est pour quelque chose dans le transport de ces objets; mais leur voyage ne s'effectue probablement pas toujours par la voie la plus courte, et l'influence des vents, sur la surface de la mer contribue aussi à leur dissémination. Le 29 août, il y avait encore des glaces flottantes près de la côte de Nowaja-Semlja : elles allaient à l'est-nord-est ou au nord-ouest, tandis que la mer de Kara semblait libre dans la direction du sud. Quand, le 6 septembre, on fit voile à l'est, la mer apparut à peu près complétement libre de glace. A l'horizon non plus il n'y avait pas de reflet glaciaire. « Je ne comprends pas, dit le journal, ce qu'est devenue la glace qui était encore ici le 24 août;

(1) Ch. Grad, *Esquisse physique des îles Spitzbergen*. Paris, 1866.

il doit y avoir ici un fort courant. » La température de l'air s'élevait à 4°,5; celle de la mer à 3°, par 69° 38′ de longitude orientale. Après avoir dépecé le produit de ses prises au cap Hooft, le capitaine Mack poussa encore dans l'Océan sibérien jusqu'à 80° 10′ de longitude est et 75° 25′ de latitude nord, sans plus voir ni glace flottante ni reflet des glaces, avec une température de l'air de 6° et une température de la mer de 6°,7 le 12 septembre. Volontiers le hardi marin se serait avancé jusqu'à l'embouchure de la Pjasina. Mais ayant lu dans l'ouvrage de M. de Middendorff que ce fleuve et d'autres rivières de la Sibérie gelaient déjà au commencement de septembre, craignant d'ailleurs de prolonger trop sa navigation pendant des nuits de plus en plus longues, au milieu d'une mer inconnnue, sans carte sûre et avec un approvisionnement très-réduit, il trouva prudent de revenir en arrière. Cette résolution lui coûta cependant, car « dans la direction des côtes de Sibérie on ne voyait pas de glace, rien que des eaux libres. » Dans la direction du nord, il n'y avait non plus de glace jusqu'à 77° de latitude. Le 17 septembre seulement, on trouva quelques glaçons flottants dans la mer de Kara, accompagnés de glace fraîche de 2 pouces d'épaisseur, que du reste la force du vent brisa et fit disparaître bientôt. Le retour s'accomplit par le milieu de cette mer et le détroit de Jagor. Pendant la traversée de la baie de Barents au détroit de Jagor, à travers la mer de Kara, la température oscilla, dans l'intervalle du 15 au 25 septembre, entre 5° et — 3° pour l'air, entre 2° et — 1°,5 pour l'eau. Le 8 octobre, le capitaine Mack était de retour à Tromsœ.

Avec le capitaine Mack nous voyons, dans les parages de Nowaja-Semlja et la mer de Kara, pendant le même été, les trois frères E. H., H. Ch. et Sören Johannesen, puis les baleiniers Tobiesen, Isaksen, Dörma, Simonsen et Carlsen, dont M. Petermann a publié ou analysé les rapports avec celui de l'expédition de l'armateur allemand Rosenthal. Le

capitaine E. H. Johannesen passa le mois de juillet près des îles d'Orange, à l'extrémité orientale de Nowaja-Semlja, et trouva le port Russe, à l'est du cap Nassau, *encore libre de glace à la date du* 15 *octobre*, tandis qu'il avait trouvé encombré le détroit de Matotchkin le 9 août, le détroit de Kara le 26 août, et le détroit de Jagor le 31 août. Aucun navire à notre connaissance ne passa la mer de Kara par le détroit de Matotchkin en 1871; mais le détroit de Kara fut franchi par le capitaine Carlsen le 3 octobre, par le capitaine Sören Johannesen le 28 septembre, tandis que le capitaine Mack, comme nous l'avons vu, sortit de la mer de Kara par le détroit de Jagor le 25 du même mois. Si les glaces encombrent encore parfois les passes de la mer de Kara à la fin de l'été, elles ne persistent pas constamment et s'ouvrent tôt ou tard pour quiconque a la patience d'attendre le moment propice. Outre le capitaine Mack, la mer de Kara fut traversée en 1871 par Sören Johannesen dans toute son étendue dans le courant de septembre, ainsi que par le capitaine Carlsen. La navigation de Sören Johannesen, qui franchit la mer de Kara d'un seul trait en huit jours, montre que la masse de glace suivie par Mack dans la direction du sud du 18 au 22 septembre, consista en fragments faciles à traverser même à la voile. D'un autre côté, le journal du capitaine Isaksen, tenu avec soin, montre mieux que tous les autres que, sauf quelques bandes de glaces flottantes, la côte de Nowaja-Semlja était complétement libre dans la direction du nord vers la fin de juin. Le capitaine Dörma nous a rapporté une bonne esquisse de l'extrémité nord-est de Nowaja-Semlja, avec de nombreuses déterminations astronomiques. Le capitaine Simonsen pénétra à l'intérieur des glaces de Kolgujew le 30 mai et y passa tout le mois de juin, trouvant, d'après des observations répétées six fois par jour, une température maximum de 14° pour l'air, de 1°,3 pour la mer à la surface, une température minimum de — 1°,6 pour l'air et de

— 1°,0 pour la mer, dans le courant de ce mois. Après avoir passé le mois de juillet dans les glaces du détroit de Kara et du détroit de Jagor, Simonsen vint chasser les morses, pendant le mois d'août, entre ce dernier détroit et la péninsule des Samoyèdes, jusque par 72° 14′ de latitude nord et 65° de longitude est de Paris. Ses observations sur la réduction graduelle des glaces, à l'est du détroit de Jagor et dans la direction de l'embouchure de l'Obi, vers le nord-est, comparées à la marche de la température, sont importantes. Pendant le mois d'août, la température de l'air au sud de 70° de latitude, fut de 4° centigrades; entre 70° et 71° de latitude 4°,0, 5°,9, 5°,5, 5°,6 et 2°,8; entre 71° et 72° de latitude, 6°,1, 6°,1, 6°,5; au nord de 72° de latitude 8°,9. Quant à la température de la mer, elle oscilla entre 0° et 3° dans ces parages. A l'intérieur du détroit de Jagor, les glaces ne disparurent pas complétement en 1871. Même le navire du capitaine Simonsen y échoua sur un banc, à la suite d'une tempête, le 14 septembre, sans toutefois que l'équipage et les papiers se perdissent.

Les pêcheurs norvégiens qui ont parcouru les mers de Nowaja-Semlja n'y sont pas venus dans un but purement scientifique; mais la plupart rapportent de leurs courses des observations recueillies avec soin et d'un grand intérêt pour la géographie de cette région, cela grâce aux efforts persévérants et aux instructions de M. Mohn, l'éminent directeur de l'Institut météorologique de Christiania. Le navire de l'armateur allemand M. Rosenthal, à bord duquel se trouvait M. de Heuglin, l'explorateur des pays du Nil, qui fit aussi en 1870 un intéressant voyage aux îles Spitzbergen, ne réussit pas à pénétrer dans la mer de Kara, à cause des glaces, ni par le détroit de Matotchkin ni par ceux de Kara et de Jagor, où passèrent cependant les Norvégiens. M. de Heuglin et son compagnon M. Stille firent cependant des observations et des relevés bien intéressants sur ces bords du détroit de Matotchkin dans le courant du mois

d'août. On connaît ces relevés par les rapports et les cartes publiés dans le recueil des *Geographischen Mittheilungen* de 1872. L'expédition allemande, trop tôt découragée par l'état des glaces, reprit le chemin de l'Allemagne dès le 9 septembre, tandis que les navires norvégiens parcoururent encore facilement ces parages six semaines plus tard.

Ainsi le capitaine Elling Carlsen, qui accompagne actuellement la grande expédition autrichienne, se trouvait encore dans la mer de Kara, par 72° 25′ de latitude, à la date du 30 septembre. Ce hardi marin fit le tour entier de Nowaja-Semlja. Il quitta Hammerfest, en Norvége, le 22 mai, et rencontra, le 16 juin, près de Kanin-Noss, deux navires dont l'un avait déjà abattu mille morses et l'autre cinq cents. Il atteignit la côte de Nowaja-Semlja le 9 juillet, près de l'île Meshduscharrskij, s'avança ensuite au nord jusqu'à 77° 5′ de latitude et 58° de longitude ouest, pour revenir, le 28 juillet, au cap Nassau. Le journal du voyage indique beaucoup de pluie vers la mi-août près de Hooft-Hoek, à l'extrémité nord-est de la grande île. On continua à tuer des phoques, des morses, des ours. Se trouvant, le 9 septembre, un peu plus au sud, près du cap Alexis, le capitaine Carlsen aperçut à terre une maison en planches, en partie effondrée. C'était la cabane où Barents et l'expédition hollandaise de 1596 à 1597 avaient passé l'hiver. Des restes, des reliques nombreuses consistant en ustensiles de diverses sortes, en armes, en livres, parmi lesquels un exemplaire en parfait état de conservation de la description de la Chine de Mendoza, en langue hollandaise. Cette expédition de Barents et de Heemskerck était partie à la recherche d'une route plus courte pour la Chine par les mers au nord de l'Europe. M. Édouard Charton en a publié la relation dans son recueil des Voyageurs anciens et modernes (1). La position du lieu d'hivernage des Hollandais

(1) Charton, *Voyageurs anciens et modernes*, t. IV, p. 116. Paris, 1857.

se trouve par 76° 7′ de latitude nord et 61° 14′ est de Paris, au bord de la baie des Glaces, sur la côte orientale de Nowaja-Semlja. Pour rentrer en Norvége, le capitaine Carlsen traversa la mer de Kara du 14 septembre au 3 octobre, non sans avoir à lutter contre des glaces flottantes anciennes et des glaces fixes nouvelles, qui commencèrent à se former au milieu de septembre.

IV

Considérons-nous maintenant l'ensemble des résultats acquis pendant cette dernière campagne par toutes les navigations dans l'océan Glacial, nous nous voyons en présence d'observations plus complètes que celles de toutes les années antérieures sur l'état des glaces et la température des diverses parties de cette zone. Tout d'abord les témoignages isolés des différentes expéditions semblent en contradiction formelle. Rien de contradictoire en apparence comme les assertions de M. Lamont, arrêté par les glaces sur les côtes des îles Spitzbergen, et les découvertes du capitaine Ulve dans les parages de la terre du Nord-Est, puis la brillante course de MM. Payer et Weyprecht dans la mer inexplorée à l'est jusqu'à 79° nord, au milieu d'eaux libres, sans obstacle entre cette latitude élevée et la côte de Nowaja-Semlja. Nées de la généralisation prématurée des expériences individuelles isolées, ces divergences disparaissent par la comparaison des observations différentes dès que nous embrassons l'ensemble des faits acquis. Un fait, une observation, une expérience unique, quelles que soient son exactitude et l'autorité dont elle émane, ne peut s'ériger en loi ni fixer l'état de la science. La science et les lois du monde physique dérivent de l'étude attentive des faits de détail aussi nombreux que possible considérés dans leur ensemble sans exclusion.

Or l'océan Glacial apparaît sous des conditions bien variables selon les récits divers de ses explorateurs. Déjà le

climat des îles Spitzbergen nous a été décrit avec un caractère bien différent par les membres des expéditions suédoises et par Scoresby, dont les observations sur cette région méritent cependant une égale attention. Tandis que Scoresby, dans son excellent livre sur la zone arctique — *Account of the Arctic Regions*, I, p. 135, — dépeint le climat des îles Spitzbergen comme « plus désagréable sans aucun doute pour la santé du corps que toute autre contrée découverte jusqu'à présent », les savants suédois ne craignent pas d'affirmer que « la terre n'offre pas de climat plus salutaire en été ». Pendant les trois voyages faits aux Spitzbergen par les expéditions suédoises, « aucun cas de diarrhée, de catharre, de fièvre ou de toute autre maladie ne s'est présenté à bord des vaisseaux de l'expédition.. — En conséquence, nous ne serions pas étonnés si les médecins envoyaient quelque jour leurs malades dans l'extrême nord pour y trouver la santé et des forces nouvelles. »

Les conclusions de M. Payer et de M. Lamont sur l'état des glaces dans l'océan Polaire ne diffèrent pas moins que l'appréciation du climat des Spitzbergen par les Suédois (1)

(1) Pour compléter les détails que j'ai donnés sur le climat dans mon *Esquisse physique des îles Spitzbergen* en 1866, j'emprunte les passages suivants à la relation de l'expédition suédoise de 1861 sur la côte septentrionale, par 80° de latitude. Dans la baie Sorge, dit M. Torell, « l'été s'approchait à grands pas, car le mois de juin est le printemps des Spitzbergen. Le soleil montait de plus en plus haut, et ses rayons n'étaient nullement dénués de force. La neige commença d'abord à se ramollir, elle s'imprégna d'eau ensuite et disparut complétement par places. Peu à peu les lagunes prirent leur caractère estival et se changèrent en petits lacs d'eau douce. Sur les collines de la croix d'Aeolus et sur le promontoire bas près des tombeaux, les seuls points déjà libres de neige à notre arrivée, la *cochlearia fenestrata* et le saule polaire commencèrent à ouvrir leurs bourgeons le 11 juin. Le 22, nous cueillîmes la première fleur de *saxifraga oppositifolia*, un signe que le soleil d'été avait enfin vaincu l'hiver; mais le 26 fleurirent les *draba alpina*, *cochlearia*, *cardamine bellidifolia* et *saxifraga cernua*, puis çà et là des *oxyria* et des saules auxquels se joignit, au commencement de juillet, *cerastium alpinum*. Non-seulement la neige, la glace,

et par Scoresby. M. Lamont est un hardi sporstman écossais, bien connu par ses expéditions de chasse et de pêche dans les mers du nord. En 1871, après une tentative infructueuse pour atteindre avec un excellent yacht à vapeur la côte orientale du Groenland, par 75° de latitude, ce

les plantes ressentirent l'influence croissante du soleil, mais le règne animal fut aussi rappelé par lui à une vie nouvelle. De petits podures sautillaient gentiment sur la neige ; dès le 7, nous trouvâmes sur le mont Hécla, à plus de 1500 pieds au-dessus de la mer, de nombreuses mouches, et, le 21, nous prîmes près de la croix d'Aeolus des diptères, qui à vrai dire, pouvaient à peine s'élever de quelques pieds au-dessus du sol. Par intervalles on rencontrait quelques petites araignées et une espèce de ver qui vivait dans le sol ramolli et qui ressemblait à nos vers de pluie. — Pendant tout notre séjour dans la baie, le thermomètre se trouvait le plus souvent au point de congélation; après le 22 juin, il ne descendit plus au-dessous. Une fois il s'éleva même au soleil à 15° centigrades. La température moyenne de juin — y compris les jours froids pendant lesquels nous croisâmes au commencement du mois devant Red-bay — donna, d'après 305 observations faites sur l'Aeolus, + 1°,7 centigrades.

« L'échauffement de l'air, le dégel du sol, la fonte de la neige, la débâcle des glaces dans la baie et sa fusion sur les bords, tout cela fut le résultat du soleil toujours levé, qui atteignait à midi une hauteur de 30 degrés au-dessus de l'horizon. L'eau aussi, quoique remplie d'énormes masses de glace, indiquait une élévation de température remarquable. Tandis que pendant la première semaine elle s'était tenue au-dessous du point de congélation et s'abaissait même à — 1°,5, elle éleva sa température au-dessus de 0°, et atteignit même par moments 2°,6, en sorte que les glaçons flottants dans l'eau fondaient sensiblement et par suite lui prenaient de la chaleur.

» Avec le commencement de juillet, l'été se déclara à son tour, cela avec une rapidité tellement étonnante que les habitants de contrées plus méridionales auraient de la peine à s'en faire une idée. La neige, qui dans les derniers jours de juin couvrait encore monts et vallées, ainsi que la glace à l'intérieur de la baie, paraissait pouvoir défier par sa puissance la faible température de l'été arctique. Mais nous fûmes bientôt témoins de la manière dont le soleil peut opérer des miracles même par 80° de latitude, et rappeler à la vie la nature endormie avec sa baguette magique. Le bord des masses de glace, miné par la houle et par le gonflement des vagues, se rompit et se précipita dans la mer. La glace de fond fut rongée et dévorée par les flots et par les rayons solaires; elle se partageait en blocs énormes qui s'abîmaient dans les profondeurs avec des craquements énormes. D'heure en heure on pouvait reconnaître comment les surfaces à nu, sur les versants et dans les plaines, gagnaient en étendue. Là où il y a peu de temps on marchait avec des raquettes, mugissaient des torrents

voyageur passa aux Spitzbergen, où, selon son expression, il trouva la glace plus mauvaise qu'il ne l'avait jamais vue, à l'extrémité nord comme à la pointe méridionale. Quant à l'idée de se diriger vers la terre de Gillis par l'île Hope, ajoute M. Lamont dans une lettre du 23 août au Dr Peter-

impétueux, entraînant avec eux la terre et les alluvions des terrasses et des versants. Les amas d'eau du pays plat devenaient de plus en plus grands. Ils entravaient les courses et donnèrent à maint d'entre nous un bain involontaire dans l'eau glacée. Les plantes commençaient à se développer promptement, poussaient des feuilles et des fleurs, et la boîte à herborisation fut sortie. En un mot, le printemps avait accompli son œuvre et l'été était présent. La température montait maintenant à 11° à l'ombre, la lumière intense éblouissait nos yeux, le travail au soleil devenait accablant et les couches supérieures de l'atmosphère perdaient leur transparence en se remplissant de vapeur.

« Le promontoire près duquel nous nous trouvâmes s'élève par terrasses au mont Hécla. Débarrassé de sa parure d'hiver, le sol, avec sa surface meuble de débris, de fragments de schiste, de calcaire et d'hypérite, ressemblait à un champ labouré où croissaient seulement quelques touffes parcimonieuses de saxifrage, de draba, de cardamine bellifolia, de cérastium alpinum, ces plébéiens de la flore arctique maintenant en pleine floraison. Près des flaques d'eau de neige on remarquait des maubèches, *tringa maritima*, en petites troupes, cherchant des vermisseaux, çà et là aussi le beau phalarope, picquetant dans l'eau les petites algues encore incomplétement formées. L'un ou l'autre eider venait de pondre ses œufs dans un nid sans art. Au bord, et surtout au débouché des rivières, on remarquait des volées de mouettes, *larus tridactylus*, qui, en compagnie de chevaux marins et d'hirondelles de mer, toujours agitées et bruyantes, mangeaient des limacinées, mollusques qui à cette saison viennent en nombre immense sur les côtes des Spitzbergen et à l'intérieur des golfes, et se tiennent de préférence près de la surface de l'eau, dans le voisinage des torrents issus des glaciers. Les hirondelles de mer s'élançaient d'un vol rapide sur leur proie, pendant que les chevaux marins, nageant sur l'eau, cherchaient en toute tranquillité leur nourriture.

« Sur ces entrefaites, la glace solide était devenue tellement friable, à la date du 15 juillet, que, quand on voulait s'y tenir ferme, on enfonçait brusquement jusqu'à la poitrine. Toute la glace qui se trouvait, du 15 au 17 juillet, à l'ouest de l'île Basse, par 80° 30' de latitude, et nous avait causé tant de peine, avait maintenant complétement disparu. »

Sur l'île Parry, par 80° 40' de latitude, l'expédition eut presque constamment à lutter contre la pluie. Il faut donc qu'il y ait eu beaucoup d'eau libre dans ces parages à ces hautes latitudes. A leur tour les montagnes se dégagèrent en grande partie des neiges et des glaces. Même dans la baie

mann, « il n'y a pas à y songer, car la glace compacte se trouve là pour toute éternité : *The ice, the main ice, lies there for ever!* » Ainsi s'exprime ce voyageur expérimenté au retour de son dernier voyage. Au moment même cependant où cette lettre était écrite, au moment où elle affirmait l'impossibilité de pénétrer à travers « les glaces éternelles » dans la mer à l'est de l'île Hope, le 1er septembre 1871, MM. Payer et Weyprecht, avec un petit navire à voiles, atteignirent sans difficulté 78° 48′ nord, dans une mer ouverte, pour gagner ensuite la côte de Nowaja-Semlja, sans rencontrer de glace entre cette côte et 78° de latitude. L'ex-

Lomme, cette branche si décriée du canal de Hinlopen, les effets du rapide développement de la température devinrent remarquables. Les chasseurs de l'expédition y tuèrent des rennes magnifiques, qui doivent trouver dans cette région une nourriture abondante. « Parry raconte dans son voyage polaire, dit plus loin M. Torell, que justement en septembre il n'a plus vu de glace dans la baie de Treurenberg et à Cloven Cliff, et qu'il ne considérait pas comme difficile de faire voile à la hauteur des Sept-Iles jusqu'à 82° de latitude. De plus, le capitaine Haugan, du brick *Jan Mayen*, me dit que pendant le mois d'août la glace disparaît on ne sait ni comment ni où elle va; que la glace côtière fond vite et en peu de temps. Nous pûmes nous en convaincre nous-mêmes, et probablement la force du courant contribue beaucoup à cela. La force du courant est probablement aussi la cause principale de la forte diminution de la glace marine. En effet, l'eau a pendant l'automne une température bien plus élevée. Lors de notre dernière navigation, elle ne s'abaissa jamais au-dessous de 2° centigrades; le plus souvent elle se tenait au-dessus. Par conséquent dès qu'une mer ouverte et un courant plus chaud entoure les glaçons, leur volume doit diminuer vite. On peut donc admettre qu'à cette époque, non-seulement une expédition peut faire le tour complet des Spitzbergen, mais qu'elle pourrait réaliser encore de belles découvertes avec le concours d'un navire à vapeur. Comme jusqu'à présent toutes les expéditions ne se sont arrêtées que jusqu'au commencement de l'automne, on n'a pas encore d'expérience sous ce rapport. Les baleiniers terminent en général déjà leur campagne dans la première moitié de l'été, et il est très-probable que la baleine du Groenland, qui se tient dans le voisinage des glaces flottantes, monte plus tard plus au nord. »

Malgré cette dernière assertion, on sait que la nouvelle expédition suédoise, qui devait passer le présent hiver dans les Sept-Iles, n'a pu atteindre ce groupe et a dû s'arrêter, en octobre 1872, près de Grey Hook, sur la côte septentrionale des Spitzbergen, à cause du mauvais état des glaces.

pédition de MM. Smith et Ulve s'éleva aussi dans le nord des Spitzbergen à 1° 30′ de latitude de plus que M. Lamont, naviguant, le 11 septembre, « au milieu d'eaux libres jusqu'à 81° 24′ nord et 16° 25′ est de Paris », après avoir été jusqu'à 25° 5′ de longitude est par 80° 27′ de latitude le 6 septembre, « en voyant aussi loin que portait le regard des eaux libres dans l'est et dans le sud ». Du côté du Groenland aussi le capitaine Gray n'hésita pas à soutenir, d'après une lettre publiée page 471 des *Geographische Mittheilungen* de 1871, « que cette année les chances d'arriver à la côte et de la remonter vers le nord ont été aussi bonnes que pendant les années antérieures ». Il ajoute que des passages se sont ouverts du côté du littoral du Groenland de fort bonne heure et bien plus tôt qu'en 1870, et il est convaincu que le Groenland oriental est plus aisément accessible vers le nord qu'au sud de 75° de latitude, à cause de l'influence des vents dominants, de la configuration des côtes. Ainsi, vers la fin de l'été de 1871, l'océan Glacial a été navigable sur la côte orientale du Groenland, tout autour des îles Spitzbergen et de Nowaja-Semlja. Si M. Lamont s'était plus longtemps arrêté dans ces parages, au lieu de se retirer, comme la plupart des baleiniers, dès le commencement du mois d'août, il eût pu pousser avec son navire à vapeur plus loin que tous les autres explorateurs des mers polaires pendant la même campagne. En tout cas, ce voyageur reconnaît, dans une autre lettre au Dr Petermann, datée de Gartmore House, le 16 octobre 1871, la difficulté « de concilier avec avantage la chasse aux morses et aux baleines avec les intérêts de la science ».

Dans toutes les directions les glaces ont fini par présenter des passes et des ouvertures vers la fin de l'été. Au sein du grand courant glacial au nord des Spitzbergen, MM. Smith et Ulve trouvèrent, le 11 septembre seulement, par 81° 24′ de latitude, des glaces flottantes, libres, en petits fragments : toute la glace qu'ils avaient vue quelques semaines aupara-

vant encore par 79° 50′ de latitude, formant des champs à perte de vue, avait complétement disparu. A la limite extrême de leur course, ces voyageurs observèrent une température de 0° pour l'air contre + 2°,2 pour l'eau à la surface. Kane, dans le port de Rensselaer, au nord de l'Amérique, par 78° 37′ nord, soit à trois degrés plus bas que la latitude atteinte par le capitaine Ulve, trouva seulement, le 11 septembre 1853, une température moyenne de — 8°,5 pour l'air; maximum — 6°,8, minimum — 9°,9, et le 11 septembre 1854, une moyenne de — 12°,0 avec des oscillations extrêmes de — 7°,2 et — 16°,5. La température est donc plus élevée dans le nord des Spitzbergen que dans le nord de l'Amérique. D'ailleurs dans la direction suivie par MM. Smith et Ulve, en 1827 Parry trouva par 82° 45′ de latitude seulement, des glaces flottantes constamment dirigées vers le sud-ouest. Sauf dans des canaux étroits et le long de certaines côtes, les glaces fixes manquent donc dans l'océan Glacial chaque été, l'action combinée des courants et du soleil — du soleil dont l'influence atteint son maximum au pôle à cause de sa présence continue au-dessus de l'horizon — produit une immense débâcle au sein des glaces.

Toutes les observations concordent à établir la présence d'eaux moins froides, avec des glaces moins compactes, moins abondantes, moins serrées dans la partie orientale de l'océan Polaire au nord de l'Europe. Scoresby affirme, dans son *Account of the Arctic Regions*, I, p. 312, avoir observé avec son père, le 24 mai 1806, par 81° 30′ de latitude nord et 17° de longitude est de Paris, soit au nord-ouest des îles Spitzbergen, un courant chargé de glace allant à l'est-nord-est, tandis que l'on voyait des eaux libres aussi loin qu'on portait le regard de l'est au sud-est. En 1766, le capitaine Wheatley, se trouvant par 81° 30′ de latitude, rencontre une mer libre et de la houle venant du nord-est. Ce qui indiquait dans cette direction des eaux ouvertes sur

une vaste étendue. Une observation semblable fut faite par le capitaine Clarke en 1773. D'après Barrington et Beaufoy (1), les baleiniers qui se sont approchés, comme Ulve et Smith, des côtes de la terre du Nord-Est, ont souvent trouvé dans ces parages des eaux libres, sans affirmer cependant jusqu'où allait la mer ouverte. Suivant des communications directes faites au docteur Petermann, depuis vingt ans, le capitaine Willis, de Hull, aurait vu, au commencement de mai 1848, par 82° de latitude nord et 13° de longitude est de Paris, une barrière de glace continue au nord et à l'ouest de ce point, tandis qu'à « l'est on voyait seulement des eaux libres, sans glace, aussi loin que pouvait atteindre le regard par un temps clair ». Une autre lettre du docteur Whitworth, adressée au savant promoteur des expéditions allemandes dans la zone polaire, rapporte que le navire baleinier *Truelove*, de Hull, à bord duquel il se trouvait comme médecin, s'avança, en 1837, jusqu'à 82° 30′ de la latitude, entre 10° et 13° de longitude est, «avec une mer ouverte complétement libre de glace ». Enfin, dit le capitaine Gravill, commandant de la baleinière *Abram*, en poursuivant des baleines, « en juin 1845, à l'est des Spitzbergen, je suis arrivé jusqu'à 30 milles marins à l'est-nord-est de l'île Hope, et j'ai trouvé que la glace était là plus légère qu'à l'ouest, atteignant seulement de 4 à 5 pieds d'épaisseur. Les chasseurs de morses de Hammerfest me dirent aussi qu'en septembre la glace disparaissait à l'est des Spitzbergen et que la mer y était libre et sans glace ».

Certaines années, les pêcheurs norvégiens, comme l'affirme la relation de l'expédition scientifique suédoise, arrivent dans les parages de la terre du Nord-Est dès le mois d'avril. La mer est navigable alors pendant six mois consécutifs, jusqu'en septembre. Mais ces années sont exceptionnelles, et nous venons d'apprendre avec regret que la nouvelle expédition suédoise de 1872 n'a pas même pu atteindre,

(1) *The possibility to approaching the North Pole*, p. 65, 159, 239.

l'automne dernier, le groupe des Sept-Iles. Le voyage de M. Payer, en 1871, confirme bien l'observation du capitaine Gravill sur la présence de glaces moins puissantes, moins compactes à l'est qu'à l'ouest de l'île Hope. De son côté, notre célèbre ami M. Petermann a bien établi dans ses diverses cartes publiées dans les *Geographische Mittheilungen* (1) depuis plusieurs années, la distinction entre les courants polaires et les courants de compensation à température plus élevée venant du sud. Cependant, vers 80° de latitude, la démarcation entre les courants chargés de glaces serrées et les courants moins froids n'est pas encore assez sûre ni assez claire, faute d'observations suffisantes. Mais nous pouvons assurer dès maintenant que la moitié orientale du bassin polaire entre le Groenland et le nord de l'Europe est plus ouverte, plus facile pour la navigation que la partie occidentale. Puis les grandes îles de cette région, abstraction faite des canaux intérieurs et des détroits resserrés, les Spitzbergen comme Nowaja-Semlja, présentent des glaces plus compactes sur leurs côtes orientales que sur les côtes de l'ouest, à cause de l'obstacle que rencontre la déviation des courants d'orient en occident sous l'influence du mouvement de rotation de la terre.

Si nous nous reportons maintenant vers la mer de Kara, l'expérience des dernières navigations nous montre que cette mer si malfamée peut être traversée tous les ans. Les glaces en obstruent souvent l'entrée par les différents détroits et s'accumulent surtout contre la côte orientale et méridionale de Nowaja-Semlja, puis dans les baies du sud-ouest. Partout ailleurs ce bassin ne présente plus guère, à la fin de l'été, que des glaçons de faible dimension. A la fin de septembre se forment des glaces nouvelles, mais atteignant à peine deux pouces d'épaisseur, que le vent brise facilement et qui disparaissent de nouveau. Si le

(1) *Geographische Mittheilungen*, mars 1872, p. 110.

capitaine Carlsen fut cerné, du 20 au 22 septembre 1871, par des masses de glaces anciennes près de la côte sud de Nowaja-Semlja, par 58° de longitude est, le capitaine Sören Johannesen traversa aisément avec un petit navire à voiles, les glaces fraîches au sud-est de l'île Pachtusow, le 23 septembre. Près des côtes septentrionales de la Sibérie, en face des bouches de l'Obi et de l'Iénisseï, qui rejettent après la débâcle du printemps des quantités de glaces énormes, la mer est complétement libre à la fin de l'été et en automne, car les eaux de ces deux fleuves ont alors une haute température. Dans les Alpes, au milieu de l'Europe, les glaciers sont exposés à une fusion intermittente seulement pendant une partie du jour, tandis que les glaces des hautes latitudes polaires demeurent soumises pendant tout l'été à l'influence dissolvante du soleil toujours présent au-dessus de l'horizon. Si les quantités de glaces formées en hiver sont plus considérables dans les contrées voisines du pôle, l'équilibre se maintient ou se rétablit par une fusion plus active en été.

Les vents, les tempêtes, les courants ajoutent leur action à l'influence du soleil et de la pluie pour la destruction des glaces dans l'océan Glacial. L'action du soleil cependant est prépondérante. Les rayons solaires ont encore, par 80° de latitude, une force considérable déjà remarquée par Scoresby. Scoresby dit avoir vu la poix fondre sur le côté de son navire exposé au soleil, tandis que du côté opposé elle gelait à l'ombre. Les observations sur la température de l'air, que nous avons rapportées dans le courant de cette notice, ont été faites à l'ombre, sauf quand nous avons expressément signalé la température au soleil. La différence entre la température au soleil ou à l'ombre est souvent énorme. A l'observation de Scoresby sur la fusion de la poix au soleil pendant qu'elle gelait à l'ombre, nous pouvons, entre autres, comparer les observations du capitaine Mack sur la côte septentrionale de

Nowaja-Semlja. Ce marin trouva là, près des îles Gulf-stream, par 76° 20′ de latitude, une température moyenne de 3°,8 centigrades pour l'intervalle du 3 au 31 juillet, tandis que du 20 au 25 la température de l'air au soleil s'éleva à 20° et même à 38°. J'ai souvent observé la même chose pendant mes séjours sur les glaciers des Alpes, et l'influence d'une pareille température sur la fusion des glaces est énorme.

A Nowaja-Semlja, les courants tendent à accumuler les glaces sur les côtes orientales, comme dans la plupart des terres étendues de la zone arctique. Mais les eaux à température plus élevée amenées par le Gulf-stream d'une part, de l'autre par l'Obi et l'Iénisseï, contribuent aussi beaucoup à la réduction plus active des glaces sur le littoral de l'ouest, du nord et du nord-est de la grande île. Rien d'étonnant, par conséquent, dans ce que ces dernières côtes soient déjà abordables dès le mois de juin, même pour des navires à voiles. Déjà Lütke insistait, en 1824, sur la moindre puissance des glaces sur les côtes de l'ouest, du nord et du nord-est de Nowaja-Semlja que sur son littoral méridional et dans le sud-ouest de la mer de Kara, où le capitaine Mack trouva encore des glaçons de six pieds d'épaisseur en juin, Au sud de l'île Waïgatsch, du côté de la Petschora et de l'île Kolgujew, et à l'opposé de la côte septentrionale qui subit l'influence des courants chauds, les glaces semblent plus fortes encore. Selon Simonsen, la glace avait encore trente pieds d'épaisseur près de l'île Kolgujew, le 4 juillet. Les observations de la campagne de 1871 confirment pleinement les expériences des navigations antérieures sur la lisière des glaces de Kolgujew, s'étendant autour de cette île, depuis la terre des Oies — Gänseland — sur la côte sud-ouest de Nowaja-Semlja et Kanin-Noss. Il y a là plus de glaces que dans les parties de la mer Glaciale à plusieurs centaines de milles plus au nord.

Le contraste entre l'état des glaces sur la côte ouest et

sur la côte est de Nowaja-Semlja ressort surtout par les navigations des capitaines Carlsen et Sören Johannesen. Tandis que Sören Johannesen s'avança sur la côte occidentale jusqu'à 76° 30′ de latitude sans découvrir, jusqu'au 20 octobre, aucune trace de glace à l'horizon, Carlsen fut entouré de glaces près de la côte méridionale, du 20 au 29 septembre, entre 72° et 74° de latitude. Dans la mer à l'est de l'île Hope, non pas près des côtes, MM. Payer et Weyprecht furent étonnés de la faible épaisseur des petits champs de glaces, ne dépassant pas deux pieds au plus. « Dans toute cette mer la glace fut plus légère que l'expédition allemande ne l'avait trouvée sur n'importe quel point des parages du Groenland oriental. » Le docteur Petermann a cherché à distinguer les observations sur l'état des glaces pendant les mois de juin, de septembre et d'octobre autour de Nowaja-Semlja, sur la planche 19 des *Geographische Mittheilungen* de 1872, en représentant les divers itinéraires par des signes différents pendant chacun de ces trois mois. Un coup d'œil sur cette carte nous montre pendant le mois de juillet la glace en grandes masses, surtout autour de l'île de Waïgatsch, des glaces flottantes en fragments entre la presqu'île de l'Amirauté et le cap Nassau, tandis que la grande baie de la côte septentrionale de Nowaja-Semlja, entre le cap Nassau et le cap des Glaces, était alors remplie de glace. Il n'y a point d'observation pour cette époque relativement à la côte nord-est. Près de la côte nord de Nowaja-Semlja, les glaces sont plus abondantes en juillet que pendant le mois de juin; mais dès le mois d'août ces glaces de juillet disparaissent de nouveau. Les glaces flottantes, encore abondantes à 10 ou 20 milles de la côte nord-est en août, disparurent complétement en septembre.

Ces observations se rapportent à l'année 1871. En 1872, l'état des glaces a été moins favorable au nord de Nowaja-Semlja comme dans les parages des Spitzbergen. L'expédition autrichienne se trouvait encore arrêtée par les glaces

sur la côte de Nowaja-Semlja dans la seconde moitié d'août, comme l'expédition suédoise sur la côte des Spitzbergen. Dans l'océan Glacial comme en Europe, les années se suivent sans se ressembler complétement. Ce qui est certain toutefois, c'est que pendant trois années consécutives, de 1869 à 1871, les pêcheurs norvégiens ont pu traverser la mer de Kara, alors que d'autres navigateurs moins hardis ou moins patients sont revenus en déclarant l'accès de cette mer impossible par les détroits de Kara et de Jagor. Dans la petite carte à l'échelle de $\frac{1}{5\,000\,000}$ jointe à cette notice, nous avons indiqué, avec les itinéraires de MM. Payer et Weyprecht, Smith et Ulve, puis des baleiniers norvégiens Tobiesen, Johannesen, Mack, les rectifications faites par ces diverses expéditions au tracé des terres de la zone polaire pendant les dernières années, tant du côté de Nowaja-Semlja que dans le groupe des Spitzbergen.

Pour Nowaja-Semlja, nous ne possédons guère de déterminations satisfaisantes que pour les caps extrêmes et pour certaines parties de littoral assez restreintes. Avant les courses des marins norvégiens, les positions déterminées avec quelque précision étaient très-rares. Au mois d'août 1872, les correspondances de la nouvelle expédition scientifique autrichienne insistaient sur l'inexactitude des cartes. « Tout est vague, écrivait le lieutenant Weyprecht, sur les cartes de Nowaja-Semlja, à partir de la presqu'île de l'Amirauté; c'est à peine si l'on peut deviner quelles sont les îles devant lesquelles nous nous trouvons. » Les meilleurs cartes de cette région sont sans contredit celles de M. Mohn et du docteur Augustus Petermann. Dans les *Geographische Mittheilungen* du mois d'octobre 1872, M. Petermann a donné, avec une esquisse générale du groupe de Nowaja-Semlja, le tracé des parties du nord-est à l'échelle relativement considérable du $\frac{1}{720\,000}$. Ce tracé repose sur les relevés des marins norvégiens en 1871, notamment des capitaines Dörma, Mack, Carlsen, mis en ordre par M. Mohn,

l'éminent directeur de l'Institut météorologique de Norvége. Les déterminations de Mack, de Carlsen et de Dörma pour les latitudes se correspondent assez bien; mais les longitudes présentent entre elles des différences plus sensibles. D'après ces déterminations, l'extrémité nord-est de l'île se trouve par 77° de latitude nord et 67° de longitude à l'est du méridien de Paris. Sur la nouvelle carte, le cap Nassau est porté à 22 milles marins plus au sud-ouest que la position admise par Lütke. Tout le détail de la côte entre la presqu'île de l'Amirauté et les îles Pankratgew, de 75° à 76° de latitude, a été dessiné d'après les observations du capitaine Johannesen en 1871, et les relevés du même marin en 1870 ont servi pour le tracé de la côte orientale entre les îles Pachtusow et le cap Edward, soit de 74° 30′ à 75° 30′ de latitude. Sans doute, si l'expédition autrichienne avait eu entre les mains, l'automne dernier, la nouvelle carte de M. Petermann, elle lui aurait reconnu, sinon une précision définitive, du moins une grande supériorité sur les cartes antérieures.

La topographie de l'intérieur de Nowaja-Semlja, avec le détail des montagnes, des glaciers, des rivières, reste à faire. M. de Heuglin et l'expédition de Rosenthal ont rapporté, en 1871, de bons relevés des bords du détroit de Matotchkin, des détroits de Kara et de Jagor à l'échelle de $\frac{1}{500\,000}$ figurés sur la planche 4 des *Geographische Mittheilungen* de 1872. Sur cette dernière carte M. Petermann a porté avec une attention particulière les résultats des sondages faits par les Russes, lors du voyage de M. de Baer, puis par les Norvégiens et les Allemands en 1871. Comme le fond de la mer est très-inégal, surtout dans le détroit de Matotchkin, ces sondages ont un grand intérêt pour la navigation. La profondeur du passage varie entre 86 et 6 brasses dans le milieu du canal, et les observations de l'expédition de Rosenthal ne s'accordent pas bien avec celles des Russes, sans que nous puissions affirmer lesquelles

méritent la préférence. Dans les détroits de Kara et de Jagor, la profondeur au milieu du canal dépasse 50 brasses, d'après les observations des pêcheurs norvégiens. En 1870, le capitaine Torkildsen a déjà franchi avec facilité le détroit de Kara le 24 juin, tandis que Qvale pénétra à travers le détroit de Jagor le 11 juillet, et le capitaine Mack par le détroit de Matotchkin le 18 juillet. Mais ces passages ne sont pas également aisés chaque année.

Dans le groupe des îles Spitzbergen, l'extension de trois degrés de longitude du côté de l'orient de la terre du Nord-Est, d'après les observations de MM. Smith et Ulve, introduit aussi dans les nouvelles cartes une modification considérable. Il en est de même pour la position de la terre de Wiche, fixée en 1872 par les pêcheurs norvégiens Altmann, Johnsen et Nilsen. Cette terre de Wiche, découverte par des baleiniers anglais en 1617, devait s'étendre, d'après leurs indications, de 75° 45′ à 78° 20′ de latitude nord, et à l'est des Spitzbergen. Depuis, elle fut revue de loin, en 1864, par deux voyageurs anglais, MM. Birbeck et Newton, en 1865, par l'expédition suédoise de M. Nordenskjold, puis, en 1870, par MM. Zeil et de Heuglin, qui proposèrent de lui donner le nom nouveau de König-Karl-Land, en l'honneur du roi de Wurtemberg, leur souverain, avec l'entraînement qui porta à cette époque tout honnête Allemand à l'annexion de territoires nouveaux. Personne cependant, à notre connaissance, ne posa de nouveau le pied sur l'île de Wiche avant les Norvégiens. Le capitaine Altmann atteignit cette île le 28 juillet, en venant du groupe des îles Ryk-Is, au sud-ouest. Le capitaine Johnsen y arriva du sud dans la seule moitié du mois d'août, après avoir traversé des eaux complétement libres de glace. Le capitaine Nilsen enfin gravit une des sommités de l'île et passa de son extrémité nord au détroit de Hinlopen. A l'aide des données rapportées par ces marins, M. Mohn a publié dans les *Geographische Mittheilungen* une carte de l'île Wiche, dont l'étendue ne dépasse

guère 79° de latitude nord et ne paraît pas dépasser 78°30′ du côté du sud. Je ne m'étendrai pas ici sur ces découvertes de l'année 1872, que le secrétaire de la Société de Géographie, M. Charles Maunoir, a déjà signalées dans son rapport présenté à l'assemblée générale du 21 décembre.

En somme, les explorations de l'océan Glacial en 1871 ne permettent plus de maintenir la limite de la lisière des glaces marquée sur les cartes par 75° de latitude dans la mer à l'est des Spitzbergen. Cette mer, inexplorée avant les derniers voyages, devient parfaitement navigable à la fin de l'été jusqu'à des latitudes bien supérieures. Les observations de MM. Payer et Weyprecht, entre 42° et 60° de longitude est, réunies à celles du capitaine Mack, jusqu'à 80° de longitude orientale, démontrent l'existence d'une mer facile à parcourir en 1871, du mois d'août au mois de septembre, jusqu'au delà de 78° de latitude nord, même sans navire à vapeur et dans *une zone riche en baleines*. Avec le concours d'un navire à vapeur bien construit, on eût sans aucun doute poussé beaucoup plus loin. Les voyages en traîneaux dans le nord de l'Amérique, de Mac Clintock, de Mecham, de Young, de Richards, d'Osborn, ont été effectués entre 75° et 77° nord, soit à une latitude correspondant au nord-est de Nowaja-Semlja. Une seule de ces courses, dirigée par l'amiral Mac Clintock, a atteint 77° 50′ de latitude, au prix d'efforts presque surhumains, tandis que MM. Payer et Weyprecht ont atteint presque sans peine, avec un navire à voiles, 78° 48′, que le capitaine Ulve s'est élevé à 81° 24′ de latitude avec un navire à voiles, également au nord des Sept-Iles. En 1806, dès le 24 mai, Scoresby trouva encore des eaux complétement libres, aussi loin que pouvait atteindre le regard, à peu de distance du point atteint par le capitaine Ulve le 11 septembre 1871. Sur la côte occidentale du Groenland, Morton, un des compagnons de Kane, s'éleva, le 25 juin 1854, jusqu'au cap Constitution, par 80° 20′ de latitude, et le Dr Hayes à 81° 35′, le 18 mai 1861, en traîneau

comme Morton, tandis que le capitaine Hall s'avança par eau, dans le canal de Robeson. jusqu'à 82° 16′ de latitude en septembre 1871. De son côté, l'expédition suédoise de 1868 se trouva arrêtée avec son navire à vapeur, le 19 septembre, par 81° 42′ de latitude et 15° 10′ de longitude est, tandis que Parry s'avança en traîneau jusqu'à 82° 48′, sur les glaces en dérive vers le sud. Si le pôle nord est occupé par la mer, non par une terre ferme, il pourra être atteint en navire plus facilement qu'en traîneaux, et cela au moyen de passages ouverts au sein des glaces après la débâcle de l'été. Sans doute la solution de ce grand problème dépend d'un concours de circonstances favorables, changeant d'une année à l'autre, mais son succès tient surtout au courage, à l'énergie, à la persévérance des hommes décidés à l'atteindre.

LE LIVRE
DE
FERDINAND COLOMB

REVUE CRITIQUE
DES
ALLÉGATIONS PROPOSÉES CONTRE SON AUTHENTICITÉ.

Par M. D'AVEZAC
Membre de l'Institut.

« La vida que dejó escrita del gran Colón su digno hijo don Fernando : este libro es el mas importante para el tiempo de que tratamos. »

(MUÑOZ, *Historia del Nuevo Mundo.*)

I

J'ai naguère proclamé avec empressement (1) le haut intérêt que, sous réserve de la conclusion quelque peu excessive, me paraissait mériter l'*Essai critique* (2) dans lequel M. Henri Harrisse a entrepris de montrer que le livre intitulé du nom de Ferdinand Colomb, et consacré à l'Histoire de la Vie et des hauts faits de son père, ne serait qu'une œuvre apocryphe. La thèse est soutenue avec tant d'érudition et d'habileté, qu'elle peut séduire beaucoup d'esprits. Elle relève, en si grand nombre, les imperfections, les erreurs, les inexactitudes de détail, dans le volume auquel

(1) *Canevas chronologique de la vie de Christophe Colomb* (*Année véritable de la naissance*, etc.); Paris 1873; broch. de 64 pp. gr. in-8°. (Extrait du *Bulletin de la Société de Géographie*, juillet-août 1872 et janvier 1873); Appendice, pp. 60 à 63.

(2) *D. Fernando Colon historiador de su padre, Ensayo critico* por el autor de la Bibliotheca americana vetustissima [traduction espagnole, avec préface spéciale, par D. José-Maria Asensio y Toledo]; Séville 1871; petit in-4° de viij et 220 pp. — *Fernand Colomb, sa vie, ses œuvres, Essai critique* par l'auteur de la Bibliotheca americana vetustissima. Paris, Tross, 1872; in-8° max. de 240 pp.

elle s'attaque; elle est si spécieuse dans ses déductions, qu'il est difficile de ne se point laisser prendre à ce réquisitoire accusateur, appuyé avec tant de minutieuse précision sur des arguments puisés à bonne source et maniés surtout avec une acuité peu commune.

Mais il faut se tenir en garde contre ces conclusions à outrance vers lesquelles on nous pousse avec tant de talent et de verve. J'ai essayé de montrer dès l'abord, par quelques considérations nettes et brèves (1), que les défauts incontestés du livre de Ferdinand n'impliquent pas le rejet de la partie sérieuse et fondamentale de ce précieux document historique. Il paraît que ces considérations ont été qualifiées quelque part de réfutation : je l'ignore tout à fait; mais je ne saurais m'en plaindre, puisque ce *qualificatif inattendu* (c'est l'expression de M. Harrisse) a engagé l'auteur de la *Bibliotheca americana vetustissima* à examiner de plus près mes objections (2); examen qui devait naturellement appeler de ma part des vérifications nouvelles et un contrôle toujours profitables à la cause de la vérité.

Il n'est pas hors de propos, cependant, que je rappelle, avant tout débat, que l'action a été engagée contre le livre de Ferdinand Colomb par le docte bibliographe américain, et que c'est conséquemment de lui qu'il faut exiger des preuves : *actori incumbit onus probandi;* les réclamer du défendeur, ce serait renverser les rôles.

II

Le vigoureux critique avait énoncé, contre l'affirmation de l'éditeur italien, que le manuscrit original de l'ouvrage n'avait pu être remis à Baliano de Fornari par l'amiral

(1) *Canevas chronologique;* Appendice, pp. 62-63.

(2) *L'authenticité des « Historie » attribuées à Fernand Colomb* [par l'auteur de la Bibliotheca americana vetustissima]. Paris 1873; broch. de 10 p. gr. in-8° (Extrait du *Bulletin de la Société de Géographie*, avril 1873, pp. 385 à 392).

Louis Colomb, attendu l'incarcération (1) soit préventive, soit expiatoire de ce seigneur depuis 1558 jusqu'à sa mort à Oran le 3 février 1572. A quoi je me suis contenté d'objecter que rien ne prouve l'impossibilité alléguée de cette remise, qui avait pu s'effectuer de diverses manières, soit que Fornari eût visité Don Louis dans son exil à Oran, soit que l'exilé eût fait lui-même quelque excursion à Gènes, soit enfin que le manuscrit eût été envoyé à Fornari par simple message. C'est au demandeur à démontrer l'impossibilité de ces trois hypothèses, et même de toute autre à pareille fin, avant de prétendre attribuer quelque valeur à sa dénégation du fait publiquement déclaré par l'éditeur Moleto, dont la parole continue de faire foi jusqu'à preuve contraire.

A défaut de cette preuve, le critique allègue des improbabilités fondées sur un état de choses à l'égard duquel il s'abuse en plus d'un point, et qu'il ne se représente pas avec une suffisante exactitude. Il avait déjà énoncé, et il répète de nouveau (2) l'argument d'une incarcération continue, rigoureuse, brutale même, de ce *malheureux* sur le sort duquel il s'apitoie bien généreusement peut-être, au moment où il va ne vouloir reconnaître en lui, peut-être avec une bien grande rigueur, qu'un insigne débauché, sans nul souci de la gloire de ses aïeux! La réalité me semble ne s'accorder ni avec tant de pitié ni avec tant d'indignation.

Don Louis, arrêté préventivement à la fin de 1558, à la poursuite du fiscal Contreras, comme inculpé de polygamie, fut conduit sous escorte, d'abord de Valladolid au fort d'Arévalo, quelques jours après au château de Medina-del-Campo, et bientôt, sur un ordre régulier du 1er janvier 1559, à la citadelle de Simancas (3), où il fut reçu le 5 janvier;

(1) *Essai critique*, II, pp. 32 à 38, spécialement p. 37; III, pp. 39 à 41; IV, pp. 42 à 50; V, pp. 51 à 54.

(2) *L'authenticité des « Historie »*, p. 385 du *Bulletin*, ou p. 3 du tirage à part.

(3) *Memorial del pleyto sobre la sucession en possession del Estado y Mayorazgo de Veragua*, etc. [por el licenciado Francisco de PERALTA;

mais il ne fut point incarcéré, ni même détenu, dans le sens vulgaire de ces mots, et il y a un peu d'exagération à dire qu'*il gisait dans les prisons de l'Espagne* (1), car il eut en définitive pour toute prison la *ville* de Simancas. Jugé en première instance le 4 août 1563, il fit appel le 21 août, et demanda de venir à Madrid : il lui fut seulement concédé, à cette date, de s'établir sous caution à Gétafe, éloigné de trois lieues de la capitale, où il ne devait point entrer (2); mais c'est là précisément qu'il avait affaire, et s'il ne pouvait obtenir d'y résider, il demandait qu'on lui donnât pour prison un village de la banlieue immédiate, ce qui lui fut accordé le 18 septembre, sous condition de se tenir à une lieue de distance de la cour (3) : il excipa encore de l'intérêt de ses affaires, de l'état de sa santé, et enfin le 23 octobre il obtint d'avoir pour prison un hôtel dans Madrid même, avec des autorisations de sortie de plusieurs jours, tantôt pour conférer avec les conseillers auprès desquels il avait à poursuivre des instances civiles ou domaniales, tantôt pour faire ses dévotions pendant la semaine sainte et le temps pascal, tantôt pour aller en convalescence à la campagne (4). Cependant ses demandes étaient quelquefois jugées indiscrètes, et elles étaient alors apostillées de la formule de refus : « Il n'y a point lieu ».

Après deux années de ce train de vie, le 26 septembre 1565, il sollicita un changement d'hôtel, et on lui en accorda immédiatement un autre, au voisinage de l'hospice de la cour (5) : c'est justement quinze jours après, le 11 octobre,

Madrid 1607]; in-folio de xvj et 262 feuillets (classé à la Bibliothèque nationale sous le n° 0-296) : fol. 28 verso, n° 255; fol. 59 verso, n° 371; fol. 60 verso, n° 387. — Les citations de ce document, dans l'*Essai critique*, manquent trop souvent de précision et d'exactitude.

(1) *Essai critique*, III, p. 41.

(2) *Memorial del pleyto*, fol. 60, n°s 376, 377.

(3) *Ibidem*, fol. 60, n° 378.

(4) *Ibidem*, fol. 60, recto et verso, n°s 379, 380, 382, 384, 385, 386.

(5) *Ibidem*, fol. 60, verso, n° 388.

que sur sa demande d'être autorisé à sortir dans la campagne en fournissant une attestation de médecins, sa requête reçut l'apostille « Il n'y a pas lieu » (1) trouvée brutale par M. Harrisse, qui supposait, il est vrai, que Don Louis, à cette époque (2), *subissait depuis* 1563 *un rigoureux exil dans le Maroc* (lisons *Oran*). Mais de fait il n'avait point encore quitté la capitale, dont il allait être légalement exilé : la sentence d'appel ne fut rendue que le 5 novembre 1565, notifiée le même jour, et ordre donné qu'il fût conduit par quatre alguazils, avec six gardes, à San-Torcaz (3), huit lieues et demie dans l'est de Madrid, par la route d'Alcalà. Alors seulement commençait de fait l'exil, tant de la capitale que de cinq lieues à la ronde, prononcé en dernier ressort contre l'amiral des Indes. A quelle date et par quelle voie se rendit-il ensuite à Oran, je n'ai point trouvé à le constater.

Est-ce dans cette conjoncture spéciale, comme on peut le présumer, — est-ce auparavant? — est-ce plus tard? — que l'amiral Don Louis remit à son ami le patricien génois Baliano de Fornari l'Histoire originale de la Vie et des hauts faits du grand découvreur génois, écrite de la main de son propre fils Ferdinand, oncle du donateur? Il serait curieux sans doute d'en être informé. D'après une conjecture de Spotorno (n'est-ce qu'une conjecture?) Don Louis aurait pu venir à Gènes (4) vers 1568, porteur du manuscrit; je n'en sais rien; mais le fait de la donation, à quelque date

(1) *Ibidem*, fol. 60 verso, nº 389. — La citation de M. Harrisse (*L'authenticité des « Historie »*, p. 384, note 1 du *Bulletin*, ou p. 1, note 2 du tirage à part) n'est pas complétement exacte, et le nº 376 est erroné, au lieu du nº 389. — *Essai critique*, II, p. 36.

(2) *Essai critique*, III, p. 41. — C'est probablement dans cette persuasion que le critique, ordinairement plus exact, a orné la demande, datée de *Madrid* le 11 octobre 1565, d'une offre d'accompagnement de *dix gardiens* (lisons *six cavaliers*) dont il n'eut à se pourvoir que plus tard, quand il se rendit en Afrique.

(3) *Memorial del pleyto*, fol. 60 verso, nº 390.

(4) *Codice colombo-americano*, p. lxiij.

qu'on ait à le placer, est expressément attesté, dans l'épître dédicatoire de Moleto à Fornari, en ces termes : « Il n'y a » pas davantage à douter que le livre ne soit écrit de la » main du susdit illustrissime Don Ferdinand, et que l'exem- » plaire que Votre Seigneurie a reçu ne soit l'original même, » puisqu'il a été donné à Votre Seigneurie comme tel par » l'illustrissime Don Louis Colomb, grand ami de Votre » Seigneurie, et, aujourd'hui, amiral de Sa Majesté Catho- » lique » (1), etc.

Malgré la sentence d'exil qui frappait le petit-fils de Christophe Colomb, il n'était point dépouillé de ses titres et dignités. En tenant compte des faits relatifs à ses divers mariages, des brefs pontificaux obtenus pour la déclaration de nullité de la première union, *contractée* mais *non consommée* (2), et d'autres circonstances atténuantes, on peut trouver bien rigoureux le verdict que porte de lui le sévère critique américain, en vue de lui dénier la faculté de possession personnelle, et de transmission à Fornari, du livre de son oncle Ferdinand. Les contemporains ne craignaient pas de se montrer au contraire pleins de déférence, et pénétrés de la plus haute estime pour ses mérites : Moleto déclare qu'on n'en peut faire un si grand éloge « que la réalité ne soit encore au-dessus » (3) : banalité de pure courtoisie, dira-t-on peut-être? soit, jusqu'à un certain point; mais en même temps indice significatif d'une appréciation tout autre que celle de l'inexorable critique.

Nous pouvons en rester là sur ce personnage, dont les relations avec Fornari conservent encore, malgré les spécieux arguments dirigés à l'encontre, le caractère de certitude qui s'attache à la déclaration des éditeurs de 1571.

M. Harrisse a mis toute la loyauté qu'on devait attendre

(1) *Historie del S. D. Fernando Colombo*, Venise 1571 ; feuillet signé a iij.

(2) *Memorial del pleyto*, fol. 28 verso, n° 249; fol. 101, n°s 601, 602.

(3) *Historie, ubi suprà* : « Del valor di questo D. Luigi non se ne può dir tanto, che più non sia ».

de lui à publier le résultat des vérifications faites à Gènes, sur sa prière, à l'égard de la prétendue date de 1565 qu'il avait énoncée comme celle de la sépulture de Jean-Baptiste de Marino, coadjuteur de Fornari pour l'édition italienne du livre de Ferdinand Colomb (1). Il a été reconnu, sur place, que le tombeau, préparé d'avance, avait reçu, non en 1565, mais en 1569, la dépouille mortelle non de Marino, mais de Luchinetta sa très-chère épouse; ce qui donne à croire au critique trop prompt, que l'époux vivait probablement encore en 1569 : d'où l'habile avocat se contente de conclure que jusqu'à nouvelle découverte de documents plus explicites, son argumentation reste en suspens! A la bonne heure, mais que fait cette argumentation, suspendue ou non, à l'incontestable témoignage (2) de la lettre de Moleto, du 25 avril 1571, qui déclare Jean-Baptiste de Marino parfaitement vivant (« essendo *come è* molto mio signore »)! Voilà un document ayant date certaine contre lequel il ne suffit pas d'argumenter aventureusement; il y faut opposer une preuve d'égale valeur qui en puisse balancer l'autorité; jusque-là toute dénégation ne sera qu'une vaine allégation sans consistance.

III

Je suis, et ne suis que trop, d'accord avec le sagace critique sur l'existence de défauts nombreux et considérables (3) dans la publication vénitienne patronnée par Fornari, dirigée par Marino, et accomplie par Moleto avec le concours du traducteur Ulloa et de l'imprimeur Francesco de Sienne; mais je ne pousse pas aussi loin le grief que j'en fais aux éditeurs, ni surtout les conséquences radicales

(1) *L'authenticité des « Historie »*, pp. 387-388 du Bulletin, ou pp. 5-6 du tirage à part.

(2) *Historie, ubi suprà*, feuillet signé a iij verso.

(3) *Essai critique*, VIII, p. 68.

à en tirer. Il est bien des fautes vénielles, accusées ou non, sur lesquelles, tout en jugeant utile de les signaler, je crois qu'il faut passer l'éponge, tant elles sont faciles à expliquer et à corriger : — les unes sont à mettre sur le compte de l'imprimeur, comme *Pavia* (l'université de Pavie, sujet de tant de vaines élucubrations), où Sanguinetti, avec la plus ingénieuse justesse, a reconnu une simple coquille typographique (1) pour l'appellatif *patria* (c'est-à-dire Gènes même, la ville natale); ou bien comme *Cartagena*, qui supposerait en question la côte d'Espagne dont il n'y a que faire, au lieu de *Cartagine*, c'est-à-dire Carthage, qui appartient, ainsi qu'il convient, aux atterrages de Tunis (2); — d'autres sont à porter au compte du traducteur, comme *Indiani*, ainsi écrit par Ulloa parce qu'il aura lu dans le manuscrit espagnol *Indios* là où il aurait dû épeler *Judíos* et traduire *Giudei* (3).

Du reste M. Harrisse n'a point relevé ces vétilles-là. Ce qu'il veut stigmatiser, ce sont les *anachronismes*, les *impossibilités*, les *interpolations*, les *falsifications évidentes* dont l'ouvrage fourmille (4), et dont la *réfutation* (le mot est cette fois employé par lui-même) sert de base à son *Essai critique* : voilà sur quoi il réclame des explications appuyées sur des faits, sur des dates certaines, sur des documents. Et il veut bien me convier à entreprendre cette tâche, d'une manière trop flatteusement courtoise pour que je ne tente pas de montrer au moins que tout en admettant l'existence d'anachronismes réels, d'interpolations avérées, de méprises évidentes, depuis longtemps au surplus reconnues en assez grand nombre dans la publication italienne de 1571, je ne crois point à des falsifications vo-

(1) *Historie*. cap. III, fol. 7 verso. — SANGUINETTI, p. 5.
(2) *Ibidem*, cap. IIII, fol. 8 verso.
(3) *Ibidem*, cap. IIII, fol. 8.
(4) *L'authenticité des « Historie »*, pp. 388-389 du Bulletin, ou pp. 6-7 du tirage à part.

lontaires, et me tiens en droit d'opposer une fin de non-recevoir péremptoire à plus d'une accusation trop sévèrement articulée par le contradicteur du livre qui porte le nom de Ferdinand Colomb.

Je n'ai point à revenir sur l'histoire même de l'existence et de la publication de ce livre : aucune des *impossibilités* prétendues qui ont été alléguées en ce qui concerne le concours respectif de l'amiral Don Louis et des nobles génois Fornari et Marino, n'a dépassé la valeur d'une allégation sans preuves ; des faits graves sans doute ont été produits à l'égard de Don Louis, mais comme on vient de le voir, d'une manière incomplète, voire quelque peu inexacte, et en leur prêtant dans tous les cas une portée fort exagérée.

Quant au livre lui-même, il y faut reconnaître l'assemblage de plusieurs parties distinctes, auxquelles ne s'appliquent point en masse les reproches d'inexactitude dirigés presque exclusivement contre la première : on pourrait dire, d'une manière générale, qu'il faut faire une séparation tranchée de celle-ci, qui comprend la préface de l'auteur et les quatorze premiers chapitres, consacrés à la vie de Christophe Colomb antérieure à la grande épopée de ses voyages de découvertes : réservons cette partie antérieure pour la discussion la plus sérieuse, car c'est là que s'attaquent en réalité les seules inculpations de quelque gravité.

Le surplus (en quatre-vingt-quatorze chapitres) est le simple récit des quatre aventureuses expéditions transatlantiques, et se distribue naturellement en quatre sections, une par voyage. Dans la section corrélative au second voyage se trouve intercalée en outre une relation (en vingt-six chapitres particuliers) touchant les croyances religieuses des indigènes, écrite, sur l'ordre de l'illustre découvreur, par le frère Romain Pane, hiéronymite; et le tout se termine par un dernier feuillet d'épilogue. Ces quatre sections, qui constituent le corps principal de l'ouvrage, sont

évidemment la copie ou le résumé des propres mémoires de Christophe Colomb, et la rédaction originale en remonte, sous ce point de vue, à des dates successives respectivement voisines du retour de chaque expédition : Ferdinand a eu peu de chose à faire pour remplir les intervalles et coordonner en un seul contexte les documents ainsi tout prêts à se ranger bout à bout. En supposant que nulle déclaration explicite n'eût constaté son intervention personnelle dans ce travail de mise ensemble, elle se présumerait à priori tant elle est naturelle : or, quels motifs, qui puissent soutenir l'examen, sont-ils invoqués pour soulever à cet égard l'ombre d'un doute? Après avoir recueilli scrupuleusement les griefs développés dans l'*Essai critique* en ce qui concerne cette partie, je trouve, de compte fait, une dizaine de points incriminés ayant leur place en divers chapitres (1) de la publication de 1571.

Vérifions-les immédiatement.

IV

Il est trois points, d'abord, qui semblent enveloppés dans un reproche commun, soit d'exagération, soit d'*invention de toutes pièces*, savoir : le spectacle du volcan de Ténérife (2) pendant la nuit du 24 au 25 août 1492; la rencontre des grandes masses de fucus (3) à partir du 16 septembre; et enfin les murmures des équipages (4) sur la prolongation indéfinie et l'incertitude d'une route d'aventures. Comme le critique ne conteste pas que les documents auxquels il

(1) *Historie*, cap. XVI, XVIII, XIX, XXVIII, XXIX, LX, LXIV, LXVI, LXXXVI, et CVIII.

(2) *Essai critique*, XXII, p. 135. — *Historie*, cap. XVI, fol. 40. — NAVARRETE, tome I, p. 5.

(3) *Essai critique*, XXII, p. 134. — *Historie*, cap. XVIII, fol. 43 verso. — NAVARRETE, tome I, pp. 9, 12, 16.

(4) *Essai critique*, XXI, pp. 132, 133. — *Historie*, cap. XIX, fol. 45. — NAVARRETE, tome I, pp. 2, 19; tome V, pp. 565, 566, 567.

accorde toute sa confiance mentionnent de leur côté ce volcan en ignition, et ces vastes plages de fucus, et les murmures réitérés des équipages, il faut bien reconnaître que rien de tout cela n'est une *invention de toutes pièces*, et que l'accusation risquée à ce sujet est une pure fiction oratoire.

Le reproche d'exagération même est à peine soutenable, et pourrait être rétorqué contre le trop éloquent avocat qui l'énonce : ses propres notes, au surplus, semblent trahir quelque hésitation à persister dans cette voie (1) où il s'est uniquement aventuré à la suite de quelques phrases sans valeur de Humboldt, inspirées par des expressions qui ne se présentent nullement dans la rédaction d'Ulloa. Il est certain que l'abrégé fait par Las Casas du journal de voyage de Christophe Colomb, est plus écourté en certaines parties que le résumé transmis par Ferdinand dans la version italienne d'Ulloa : rien ne peut autoriser la prétention que ce qui est énoncé dans ce livre, — quant à l'émerveillement des matelots à la vue du volcan de Ténérife, aussitôt comparé à celui de l'Etna; — quant aux craintes inspirées par la densité des fucus accumulés dans la mer de Sargasse, qui fait souvenir les timides d'un navire légendaire immobilisé dans une mer encombrée de glaces; — et quant aux murmures, après une attente longtemps déçue, de la part de gens qui dès l'embarquement n'étaient que douteusement disposés à tenter pareille aventure.... Rien, dis-je, n'autorise à prétendre que ces récits ne soient pas des emprunts textuels au journal de route du chef de l'expédition. Le livre dont on conteste l'authenticité semble donc hors d'atteinte quant à ces trois premiers chefs.

Il est deux autres points ensuite, qui sont incriminés

(1) *Essai critique*, XXII, p. 135. — HUMBOLDT (*Examen critique*, tome III, p. 142) a traduit en français par *effroi* le mot espagnol *espanto*, dont M. Harrisse lui-même paraît reconnaître l'exa ération.

pour des raisons en apparence mieux fondées; ils se rattachent l'un et l'autre à l'exploration des parages à l'est et au nord-est de Cuba, en quête des terres aurifères de Bauèque et de Bohio (1).

D'une part le grief consiste en ce que « l'auteur, disant » d'abord que Babèque s'appelle aussi Bohio, finit par » l'identifier positivement avec l'île Espagnole ou Saint-» Domingue; assertion absolument contraire à ce qu'en » pensait Christophe Colomb, qui nulle part ne dit que » Babèque fût l'île Espagnole ».

N'y a-t-il pas ici quelque peu d'équivoque?

En se tenant exclusivement aux passages cités par l'inexorable critique lui-même, l'historien suspecté n'aurait point été aussi explicite que le prétend son accusateur : il raconte en effet le départ de l'amiral, au 13 novembre 1492, pour aller dans l'est à la recherche de l'île aurifère à laquelle les indigènes donnaient le nom « de *Bauèche* ou de *Bochio* »; puis un nouveau départ le 19 novembre, vers l'est pareillement, pour se rendre « à l'île *Bauèche* et à l'*Espagnole* »; et il signale la désertion de Martin-Alphonse Pinzon avec sa caravelle, le 21 novembre, pour aller recueillir l'or que les indigènes embarqués à son bord lui signalaient dans « l'île » de *Bochio*, ainsi qu'ils nommaient l'*Espagnole* » (laquelle, pour le rappeler en passant, ne fut ainsi baptisée que le 9 décembre suivant). — Là se trouve très-nettement déclarée la synonymie de *Bochio* ou *Bohio* des informateurs indigènes avec l'*Espagnole* de Colomb; mais l'identification prétendue avec *Bauèche*, *Bauèque* ou *Babèque* (ou *Babueca*) n'est qu'une accusation gratuite appuyée sur une déduction arbitraire, en aidant à la lettre, d'un simple rapprochement de deux indications fournies par les indigènes : aucune contradiction ne se manifeste à cet égard entre le journal de Chris-

(1) *Essai critique*, XVI, pp. 111, 112. — *Historie*, cap. XXVIII, fol. 60; cap. XXIX, fol. 61. — NAVARRETE, tome I, pp. 53, 56, 57, 61, 63, etc.

tophe Colomb abrégé par Las Casas, et le résumé parallèle puisé à la même source par l'auteur incriminé.

Mais je veux aller plus loin, et relevant dans la publication de 1571 une incongruité manifeste qui semble avoir échappé à l'œil perçant de M. Harrisse, y montrer du même coup une distinction expresse de *Bochio* et de *Bauèche* plus certaine peut-être que dans la rédaction de Las Casas. Dès le 2 novembre, étant sur la côte de Cuba, mouillé dans ce qu'il appelait le *Rio Mares* qui répond à *Las Nuevitas del Príncipe* d'aujourd'hui, l'amiral avait envoyé en reconnaissance à terre Rodrigue de Xérez et Louis de Torres, qui s'avancèrent à une douzaine de lieues, et revinrent à bord le 5 novembre avec les informations qu'ils avaient recueillies (1) : les indigènes, à qui ils avaient demandé s'ils avaient de l'or ou des perles, et des épiceries, faisaient entendre qu'il y avait abondance de tout cela vers l'est; et ici je copie littéralement la version imprimée d'Ulloa : « in una terra chiamata Bochio, che ora è l'isola « Spagnuola... da lor detta Baueche, la quale ancor non si « sà di certo per quale intendessero ». — Il y a là deux phrases parallèles entre lesquelles se fait remarquer un hiatus, une lacune évidente de quelques mots explétifs, tels, je suppose, que « *et in otra* »; qu'on les supplée ou non, le sens incontestable sera toujours que l'or et les épices abondent vers l'est, « dans un pays appelé Bochio, « qui maintenant est l'île Espagnole, (et dans un autre) par « eux appelé Bauèche, à l'égard duquel on ne sait pas en- « core avec certitude celui qu'ils entendaient désigner ». Le reproche d'identification hasardée ne reposait donc que sur une équivoque, et c'est encore un point à rayer de l'acte d'accusation.

(1) *Historie*, cap. XXVI, fol. 57 verso; cap. XXVII, fol. 58, 59 verso. — NAVARRETE, tome I, pp. 47, 50. — HERRERA, Decada I, lib. I, cap. XV, p. 25; lib. II, cap. XIII, p. 54.

L'autre grief (1) produit à l'encontre du récit relatif à cette recherche de Bauèche et de Bochio, est énoncé en ces termes : « Parlant de la découverte de la belle île Isa-
» belle, l'auteur des *Historie* nous dit qu'elle est située à
» environ vingt-cinq lieues au nord-sud de Puerto-Prin-
» cipe, et qu'il fixe ce point en s'appuyant sur les docu-
» ments originaux; cette assertion (c'est toujours le cri-
» tique qui parle) est absolument erronée et rend tout à
» fait inintelligible la géographie de ces parages ».

Je ne prétends pas soutenir que la rédaction de l'auteur inculpé ait toute la clarté désirable; mais en la prenant telle qu'elle est, purement et simplement, il me semble que l'on peut s'en contenter pour ce qu'elle veut exprimer : ce n'est point en effet de la découverte de la belle île Isabelle qu'il s'agit ici, car c'était là une chose accomplie depuis un mois jour pour jour; on était maintenant à Cuba depuis trois semaines, et l'on venait de partir, le lundi 19 novembre, du port auquel l'amiral avait assigné le nom *del Principe* et qui porte aujourd'hui celui de Tanamo,
» pour aller vers l'est à l'île de Bauèche et à l'Espagnole;
» mais comme les vents étaient contraires et ne le lais-
» saient pas naviguer comme il aurait voulu, il fut forcé
» de louvoyer pendant trois ou quatre jours, entre l'île
» Isabelle que les indigènes appellent Saometto, et ledit port
» *del Principe* qui gît à peu près nord-sud, (en se tenant)
» à vingt-cinq lieues de distance de l'un et de l'autre lieu ».

Un livre n'est pas nécessairement, ni même équitablement, taxé d'apocryphe, pour n'avoir pas, sans rémittence aucune, un style constamment limpide.

V

Passons à de nouvelles inculpations.

Elles ne renaissent qu'après le retour du deuxième

(1) *Essai critique*, XVI, pp. 109, 110. — *Historie*, cap. XXIX, fol. 61.

voyage. Le critique croit trouver, dans le livre qu'il poursuit de son scepticisme, « une affirmation positive qu'im-
» médiatement après ce retour (lequel avait eu lieu à
» Cadix le 11 juin 1496) *subito* Christophe Colomb alla à
» Burgos, où son arrivée coïncida avec les noces de la
» princesse Marguerite » d'Autriche et de l'infant Don Juan, mariage qui n'eut lieu cependant en cette ville que le 3 avril 1497. Et pourtant on a en outre « l'assertion que
» l'auteur du livre se rappelle d'autant mieux les événe-
» ments dont il parle, qu'il assistait aux fêtes en qualité de
» page du fiancé, autrement, dit-il, je ne me permettrais
» pas de les raconter ». Le retour de son père, le mariage de l'Infant, c'étaient en réalité pour Ferdinand deux événements considérables, mais, suivant le critique, distincts à près d'une année d'intervalle, et que « le compilateur du
» livre lui fait décrire comme ayant eu lieu le même jour!
» Ferdinand Colomb était la dernière personne au monde
» à qui il fût permis de commettre un semblable anachro-
» nisme » (1).

Ici, je l'avoue, l'accusation est formidable; et elle se grossit encore, quant à la qualité de page de l'époux, donnée à Ferdinand, d'une dénégation déjà articulée dès le commencement de l'*Essai critique* (2), où il est énoncé que « lors du premier voyage de découverte de Colomb,
» du 3 août 1492 au 4 mars 1493 (et probablement jus-
» qu'en 1498), Ferdinand était, nous dit son père, à l'école
» dans la ville de Cordoue ».

J'ai hâte de dégager la question principale des accessoires qui l'embarrassent plus qu'ils ne l'aggravent, et dont il est aisé de faire immédiate justice.

Le critique avait, en somme, sur cette qualité de page,

(1) *Essai critique*, XXIII, pp. 137 à 140. — *Historie*, cap. LXIIj, fol. 150.

(2) *Essai critique*, I, p. 4, et la note 3. — HERRERA, Dec. I, lib. II, cap. vj, p. 44. — Pour le dire en passant, Oviedo n'était pas lui-même *page*, mais valet de chambre (*moço de cámara*) de l'infant Don Juan.

ainsi posé la thèse spéciale à laquelle il se réfère : L'historien officiel « Herrera dit que lorsque Colomb partit en 1492, » il laissa auprès du prince royal ses deux fils en qualité de » pages » ; or Herrera ne fait évidemment ici que suivre Oviedo, dont l'autorité sans doute est considérable, mais dont « l'assertion que Diego et Ferdinand depuis le départ » de Colomb en 1492 jusque (à la mort du prince) en 1497 » restèrent dans la maison de Don Juan » est difficile à concilier avec « celle de l'amiral, qui dit lui-même en 1493 que » ses fils étaient à l'école à Cordoue ». — La conciliation est au contraire des plus naturelles, si l'on veut bien conserver, à l'égard des témoignages qu'on allègue, la rigoureuse ponctualité dont on fait montre à l'égard de ceux que l'on combat : alors on pourra reconnaître que Herrera dit seulement que l'amiral, venu à Séville après avoir pris congé de la cour, et laissant ses deux fils comme pages du prince Don Juan, s'occupa désormais des préparatifs de son départ, non pour le premier voyage du 3 août 1492 comme l'énonce M. Harrisse, mais bien pour le second, du 25 septembre 1493. Et Oviedo ne dit pas davantage que les deux jeunes pages eussent dès 1492 pris leur service auprès de l'Infant; il rapporte au contraire, très-explicitement, que en homme prudent qu'il était, l'Amiral, dès son retour « en » Espagne avec les nouvelles de sa première découverte, » supplia les Rois Catholiques d'avoir pour agréable que ses » deux fils fussent reçus par le prince Don Juan comme ses » pages ».

Il n'y a donc pas à s'étonner que Colomb, parlant de ses enfants dans son journal de voyage à la date du 14 février 1493, ait dit qu'ils se trouvaient alors à l'école de Cordoue, puisqu'il y avait laissé le plus jeune, et que l'autre avait dû y être ramené de Moguer par les soins de Jean Rodriguez Cabeçudo et du prêtre Martin Sanchez, à qui il en avait confié la garde à son départ de 1492. Ils y étaient probablement retournés encore après le second

départ de l'Amiral, auquel ils avaient assisté ensemble à Cadix le 25 septembre 1493; et ce fut seulement leur oncle Barthélemi qui, arrivant de France après la mise en mer de son frère, alla, d'après les instructions de celui-ci, suivant que l'affirme Las Casas cité par Eustache de Navarrete (1), chercher ses neveux à Cordoue, et les conduisit sans tarder, tout au commencement de l'année 1494, à leur service de pages auprès du prince Don Juan, conformément aux ordres de la reine Isabelle, alors à Valladolid. On voit combien le livre des *Historie*, où ce détail est consigné au chapitre LX, est en parfait accord avec les autres documents qu'il semblait si difficile d'y concilier.

Ferdinand Colomb bien et dûment reconnu page de l'Infant, il ne faut pas lui faire dire que s'il n'eût pas assisté en cette qualité aux noces de ce prince, il ne se permettrait pas de les raconter : c'est de la part du critique un simple *lapsus* de traduction : Ferdinand dit au contraire, à propos de la réception solennelle faite à la fiancée par un immense concours de la plus illustre noblesse d'Espagne, « que bien qu'il y assistât comme page du prince, il n'en » parlera pas autrement, par le double motif que cela est » étranger au sujet de son livre, et que les historiographes » officiels se seront dûment acquittés de ce soin ».

VI

Ainsi débarrassée de ces difficultés accessoires sans consistance, la question principale demeure concentrée dans l'accusation d'un anachronisme énorme, lequel aurait fait coïncider sous une même date deux faits qui se seraient succédé réellement à un intervalle notable; savoir, la venue de Christophe Colomb à Burgos, au retour de son deuxième

(1) SALVA y BARANDA, *Inéditos*, tomo XVI, Madrid 1850 : Don Eustaquio F. de NAVARRETE, *Vida de Hernando Colón*, p. 293.

voyage des Indes, et le mariage de l'infant Don Juan avec Marguerite d'Autriche, au moment de l'arrivée en Espagne de cette princesse. Quant au mariage, tous les détails chronologiques en sont fixés avec une complète certitude : il avait été convenu en même temps que celui de l'Infante Doña Juana (l'infortunée Jeanne la Folle) avec Philippe le Beau, et la flotte chargée de conduire la princesse espagnole à son époux, et de ramener en Espagne la princesse autrichienne, mit à la voile de Laredo le 22 août 1496, hiverna désastreusement en Flandres, et revint mouiller, le 17 février 1497, sur la côte de Santander; la princesse Marguerite, débarquée à Laredo, rencontra l'Infant à Reynosa le 11 mars, et lui fut immédiatement fiancée par le patriarche Diègue Hurtado de Mendoza; de là on se rendit, par Aguilar, à Burgos, où les épousailles eurent lieu le dimanche des Rameaux 19 mars, et la bénédiction nuptiale sous le poêle leur fut solennellement donnée par l'archevêque de Tolède le dimanche de Quasimodo 2 avril (1). Tout cela est fort précis, et détermine du même coup l'époque vers laquelle le livre des *Historie* fait arriver l'amiral des Indes au milieu de cette brillante cour.

Mais le critique fait remarquer d'autre part que d'après le récit de ce même livre, Christophe Colomb, dès son arrivée en Espagne, se rendit à Burgos; revenant pour la seconde fois du Nouveau Monde, il avait jeté l'ancre dans la baie de Cadix le 11 juin 1496; or « aussitôt que la nouvelle de son » arrivée parvint à Ferdinand et Isabelle, ils lui envoyèrent » une lettre des plus pressantes, datée d'Almazan le 12 juil- » let, l'invitant à venir à la cour, et exprimant le désir qu'il » se dépêchât : *sareis acá presto*. Ils étaient impatients de » l'entendre, etc. ». — On comprend qu'avec un tel empressement et de telles incitations, il paraisse bien difficile

(1) Petri martyris *Epistolæ* 168, 172, 174. — BERNALDEZ, *Reyes Católicos*, tomo II, pp. 12, 14. — ZURITA, *Annales de Aragon*, tomo V, lib. II, cap. II, foll. 117 verso, 118.

d'expliquer comment les délais de la route auraient pu retarder à tel point l'arrivée à destination, que le voyageur n'y serait parvenu qu'au bout de huit mois d'intervalle! Aussi, en présence de pareille déconvenue, est-il naturel de soupçonner quelque malentendu, et convient-il de contrôler attentivement les conditions effectives dans lesquelles est posé le problème. Jetons l'ancre auprès de Colomb dans la baie de Cadix le 11 juin 1496, et vérifions, autant qu'il nous sera possible de le faire, si chacun des mouvements qu'on lui attribue à partir de ce moment est bien tel en effet qu'on voudrait nous le persuader.

Dès l'abord, nous dit-on, il se rend à Burgos. Distinguons!.. Pense-t-on avoir relevé, dans la version critiquée, la mention d'un voyage immédiat et sans désemparer de Cadix à Burgos? Non sans doute, puisque la seule affirmation qui y soit réellement contenue à cet égard, c'est que l'amiral, parvenu en Castille, commença tout de suite à disposer son départ pour la cité de Burgos. Disposer son départ, c'est se préparer à entreprendre le voyage dans les conditions voulues par les bienséances et par l'exigence des affaires de la part d'un personnage exerçant un haut commandement, ayant une suite plus ou moins nombreuse, et des impedimenta à l'avenant, sans oublier les solennelles formalités de l'étiquette. Avant tout, il expédie à ses souverains un premier courrier leur portant la nouvelle de son arrivée; puis il envoie un second messager chargé de dépêches plus étendues. Les monarques ont reçu tout cela, et c'est le 12 juillet 1496, en date d'Almazan, non de Burgos, qu'ils lui adressent en retour leur compliment de bienvenue; et il y a déjà un mois d'écoulé.

Mais, nous avertit le diligent (trop diligent) critique, c'est « une lettre des plus pressantes », l'invitant à se hâter, lui adressant en quelque sorte un ordre direct en ces propres termes : « Venez promptement » : *sareis acá presto!...* — Eh quoi! notre critique nous présente-t-il ainsi les choses?

A-t-il pu sérieusement se faire illusion à ce point? Qu'on en juge! La lettre pressante, la recommandation directe de venir promptement, en voici le contexte exact et la version fidèle : *Pues decis que sereis acá presto, debe ser vuestra venida quando os paresciere, que non os dé trabajo, pues que en lo passado habeis trabajado :* « Comme vous dites que vous » viendrez bientôt, que ce soit à votre convenance, sans » vous gêner comme vous en avez pris la peine par le » passé » (1). A bon entendeur c'était une suffisante invitation de ne pas se presser, et l'on peut se tenir pour assuré que l'amiral eut grand soin de ne pas accélérer ses dispositions.

Je n'oserais, avec le maigre secours d'un si petit nombre de documents qui me soient accessibles, prétendre démontrer que tous les faits, dans tous leurs détails, doivent concourir à vérifier l'exactitude finale du récit attaqué si vigoureusement par le critique habile qui s'applique à y stigmatiser l'œuvre d'un faussaire : il me suffit, en faisant ressortir quelques-unes des illusions par lesquelles il s'est laissé décevoir, de rendre moins dangereuses les attaques dont la preuve contraire nous fait défaut, mais dont les charges alléguées n'ont à leur appui qu'une argumentation fort aventurée. Peut-être, dans le cas actuel, pourrais-je encore invoquer, parmi les causes d'une lenteur non douteuse dans la marche de Colomb vers Burgos, les stations multipliées, l'espèce d'ovation continue se poursuivant tout le long de cette route, où le spectacle d'un cortége de captifs sauvages chargés de lourds colliers d'or et de parures de plumes aux couleurs éclatantes, étaient, pour les populations que l'on traversait, un sujet d'ébahissement admiratif. Cela peut atténuer, mais non lever complétement la difficulté.

Peut-être, au contraire, une simple incorrection de tra-

(1) Ou bien encore : « quand vous jugerez n'en devoir point éprouver de fatigue, puisque vous avez précédemment été fatigué ».

duction de la part d'Ulloa suffirait-elle à expliquer, sinon tout autrement, du moins avec une restriction notable, cette coïncidence, si embarrassante à justifier dans les conditions énoncées, des noces de l'Infant, et de la présence de Colomb; que dis-je? une simple faute typographique, matériellement insignifiante, pourrait rendre raison de toutes les difficultés, si l'on se croyait en droit de lire, dès les premières lignes du chapitre LXIV, *et si ritrovarono* sinon même tout simplement, à la rigueur, *che si ritrovarono* au lieu de *che si ritrovavano;* et c'est la solution définitive pour laquelle j'incline le plus volontiers.

Dans tous les cas, il me semble, pour tout esprit impartial, ressortir de cette enquête, que pas un des reproches examinés jusqu'ici n'implique, de la part d'Ulloa ou de tout autre, une fausseté d'énonciation sur laquelle se puisse fonder raisonnablement une accusation plausible d'interpolation, et encore moins de supposition, volontaires.

VII

Abordons un nouveau grief (1), en laissant au critique lui-même la tâche de l'exposer à sa propre guise, comme voici : « Lors de son troisième voyage, Colomb se rendit » à Madère, de là aux Canaries, atterrit aux îles du Cap- » Vert, et descendit *au delà de la ligne équinoxiale* (ce n'est » pas moi qui souligne); l'Amiral le dit lui-même dans la » plus curieuse de ses lettres, celle qu'il écrivit d'Hispa- » niola aux Rois Catholiques en octobre 1498. Les *Historie,* » au contraire, assurent que l'amiral n'alla pas plus loin » dans ce voyage que le cinquième degré de latitude boréale. » Il y a entre ces deux assertions un écart considérable, » qui est d'autant plus surprenant que l'auteur dit avoir » composé son livre sur les manuscrits mêmes de Chris-

(1) *Essai critique,* XVI, pp. 109, 110. — *Historie,* cap. LXVI, foll. 154, 155. — NAVARRETE, tome I, pp. 245 à 247.

» tophe Colomb. C'est au lecteur à choisir entre les affir-
» mations de Christophe Colomb et celles de son historien ».

Je ne me récrierai point bruyamment sur une série de *lapsus* que le critique s'étonnera tout le premier d'avoir pu laisser échapper. Christophe Colomb, dans la lettre originale si vantée, tout comme son historien trop décrié, disent absolument la même chose : l'un et l'autre parlent dans les mêmes termes du projet de pousser la navigation au sud des îles du Cap-Vert jusques *debajo la linea equinoccial* dans le texte espagnol, *sotto la linea equinottiale* dans la version italienne, ce qui des deux parts signifie simplement *sous* l'équateur, et non point *au delà;* mais quand l'amiral fut parvenu à la hauteur de 5° de latitude boréale, *adonde en anocheciendo tenia la estrella del norte cinco grados* comme porte l'original espagnol, *in distanza di cinque gradi dello equinottiale* dans la version d'Ulloa, les conditions de température et de vent déterminèrent à ne pas s'avancer plus loin, *e allegando à estar en derecho con el paralelo que passa por la Sierra Leoa* suivant le texte espagnol, *et trovandosi già discosto dallo equinottial sette gradi* selon la rédaction italienne, Colomb prit le parti de cingler désormais droit à l'ouest, où il rencontra la terre ferme de Paria, le 1er août 1498.

Pour épuiser la liste des reproches articulés contre le livre de Ferdinand Colomb, en la partie, de beaucoup la plus considérable, consacrée à l'histoire des immortelles découvertes de son père, et des destinées qu'elles lui ont values, il est encore deux points relevés par M. Harrisse comme empreints de fabrication, ou tout au moins de falsification, l'un quant aux chaînes qui ont déshonoré la mémoire du persécuteur qui les imposa, l'autre quant au lieu de sépulture du grand homme qui les avait subies.

Que l'amiral ait fait mettre dans son cercueil ces témoins à la fois d'une odieuse ingratitude royale et de la

brutalité d'un rival, c'est, d'après la remarque du savant bibliographe américain (1), « une assertion qu'on ne trouve » que dans les *Historie* », et lors de la troisième exhumation des restes de l'illustre découvreur, le 20 décembre 1796, pour leur translation de Saint-Domingue à la Havane, on ne recueillit dans la tombe « nulle trace de chaînes de fer ».

En fait, voici exactement tout ce que fournit sur ce point, en son chapitre LXXXVI, l'Histoire ainsi contestée de l'Amiral : « Il avait résolu de conserver ces chaînes comme monu- » ment et souvenir du prix de ses nombreux services, ainsi » qu'il le fit en réalité, car j'ai vu moi-même toujours dans » sa chambre ces fers, qu'il voulait que l'on enterrât avec » ses propres ossements ». Il n'y a là rien de plus que l'indication d'une simple intention, qui probablement s'était effacée à l'heure des suprêmes pardons. Et en supposant que ces chaînes historiques eussent été déposées en 1506 dans le caveau de Valladolid, ce serait une pure induction, et rien n'impliquerait leur transport successif à Séville et à Saint-Domingue lors des exhumations de 1513 et de 1536.

L'accusation est plus sérieuse en ce qui touche la sépulture même de l'illustre découvreur (2). Dans le feuillet d'épilogue qui termine le chapitre CVIII et dernier du livre consacré à l'Histoire de sa Vie, est consignée la mention finale suivante : « Son corps fut ensuite transporté à Sé- » ville, où il fut inhumé avec pompe dans l'église principale » de cette cité », etc. — M. Harrisse élève à ce sujet, contre l'auteur, un double reproche : d'une part il refuse d'admettre l'inhumation, à une époque quelconque, des restes de Colomb dans la cathédrale de Séville, attendu que c'est dans la chapelle de Sainte-Anne, au couvent des chartreux

(1) *Essai critique*, XXV, pp. 146, 147. — *Historie*, cap. LXXXVI, fol. 191 verso.

(2) *Essai critique*, XXV, pp. 147 à 150. — *Historie*, cap. CVIII, fol. 247. — ROSELLY de Lorgues, tome II, p. 398.

de *Las Cuevas* extrà-muros, que fut placé en 1513 le cercueil qui jusqu'alors était resté déposé au couvent de Saint-François de Valladolid; et d'autre part il se récrie contre le silence gardé par les *Historie* sur la translation de ce même cercueil de Séville à Saint-Domingue en 1536, attendu que cette translation était antérieure, au moins d'une année, à la publication des Annales génoises de Giustiniano, citées elles-mêmes dans la Vie de l'Amiral : « Il est donc impos-
» sible (affirme le critique) que le chapitre final des *Historie*
» ait été écrit par Ferdinand Colomb ».

Peut-être cependant une interprétation intelligente parviendrait-elle à résoudre sans trop d'effort cette impossibilité apparente. L'un des plus zélés historiens de Christophe Colomb a cru plausible de trancher la difficulté par un récit qui se résume ainsi : « Un ordre royal fit retirer du cou-
» vent des Franciscains de l'Observance de Valladolid le cer-
» cueil de l'Amiral, qui fut transporté avec grand apparat à
» Séville. Un service solennel eut lieu dans la cathédrale.....
» L'absoute achevée, ses amis les Chartreux emportèrent le
» cercueil de l'autre côté du Guadalquivir, dans leur paisible
» retraite de Sainte-Marie des Grottes ». Aucune invraisemblance ne paraît s'opposer à une telle explication; à Valladolid, un service funèbre dans l'église de Sainte-Marie l'Ancienne avait de même précédé le dépôt du cercueil dans le caveau du couvent de Saint-François.

Mais peut-être l'hypothèse d'un simple hiatus matériel dans le texte donnerait-elle ouverture à une restitution plausible plus aisée encore : il n'est point impossible qu'une double mention effective de Séville et de Saint-Domingue ait été écourtée par inadvertance, et que le moyen le plus simple de sortir d'embarras soit de rétablir, après le nom de Séville, celui de Saint-Domingue, auquel se rapporterait directement la mention consécutive : « où il fut inhumé
» avec pompe dans l'église principale de cette cité », etc.

(*A suivre.*)

COMMUNICATIONS

ESCALES DE DEUX VOYAGEURS FRANÇAIS A LA CÔTE OCCIDENTALE D'AFRIQUE

Lettre de MM. DE COMPIÈGNE *et* MARCHE *à* M. AIMÉ BOUVIER (1).

Je vous ai envoyé par le dernier courrier une carte manuscrite du Nouveau Calabar, faite par le capitaine Hopkins en 1870; j'y joins maintenant quelques explications sur cette carte, et quelques notes de voyage sur Bonny, le Vieux Calabar et Fernando-Po; vous pourrez les communiquer à MM. d'Avezac et Maunoir, et voir avec eux s'il y a là quelque chose qui intéresse la Société de géographie.

En ce qui concerne le Nouveau Calabar, si le travail du capitaine Hopkins ne s'étend pas jusqu'aux sources mêmes du fleuve, il est néanmoins certain que ces sources sont très-rapprochées du point extrême où s'arrête sa carte et se trouvent dans le pays d'Éboë; du reste, la rivière, à l'endroit où il a cessé d'en faire le dessin, n'avait plus qu'une largeur de 50 mètres sur une profondeur d'un mètre. Ce croquis, le seul fait du Nouveau Calabar, et envoyé à la Société de géographie de Londres dont M. Hopkins est membre, a été égaré dès son arrivée. Il n'en existe pas d'autre exemplaire, avec l'original qui est entre les mains de son auteur, que cette copie que j'ai faite, pensant qu'elle pourrait être d'un certain intérêt à Paris.

Il est à remarquer que le cours du Nouveau Calabar est commandé par une ville *sérieusement* fortifiée par les naturels eux-mêmes qui ont là trente-six canons d'un gros calibre : cette ville, du nom d'Éwafa, est la résidence d'un roi, le plus important de tous ceux de la contrée de Creek; il se fait sur toute la rivière, et bien au delà d'Éwafa, un

(1) Communiquée à la Société de Géographie dans sa séance du 4 juillet 1873.

grand commerce d'huile de palme. Il est certain, d'après le dire de tous les négociants de cette rivière comme de ceux de Bonny et du Vieux Calabar, que les populations de tous ces pays sont généralement bien disposées à l'égard des blancs, et que le voyageur qui chercherait à pénétrer par ce côté dans l'Afrique centrale aurait, outre toutes les facilités imaginables qui lui seraient données par les négociants anglais de ce pays, la certitude d'un excellent accueil de la part des naturels.

Voici maintenant quelques notes sur notre passage à Bonny, Vieux Calabar et Fernando-Po. Ces notes, lorsqu'elles ne résultent pas d'observations personnellement faites par nous, et spécialement lorsqu'elles ont trait à des mœurs, lois et usages que notre court séjour dans le pays ne nous a pas permis de vérifier, sont écrites d'après le double témoignage contrôlé l'un par l'autre du capitaine Hopkins et de M. Charles Livingstone, tous deux membres de la Société royale géographique de Londres.

L'honorabilité bien connue de ces deux voyageurs, leur très-long séjour dans le pays et leur habitude d'observer donnent à ces observations un caractère d'authenticité.

Bonny. — Le 7 janvier 1873, nous sommes arrivés à Bonny; la rivière est extrêmement large, bordée, comme presque toutes les rivières de l'Afrique occidentale, de palétuviers pendant quarante ou cinquante milles. La pointe de Rough Corne cependant, située à l'entrée sur la rive gauche, présente une végétation dont l'élévation et la puissance sont réellement admirables; c'est, dit-on, le repaire de nombreux éléphants. C'est à une distance d'environ six milles de l'embouchure du fleuve que se trouve la ville sacrée des naturels, Djudju-Town, ainsi que l'établissement européen qui lui fait face de l'autre côté de l'eau. Au premier coup d'œil jeté sur Bonny en entrant dans le fleuve, on croit voir, à quelques milles de distance, un port qui sert d'abri à une quantité considérable de grands bâtiments;

mais bientôt, en approchant, on reconnaît que sur chacun de ces grands bâtiments s'élève une sorte de maison surmontée d'un toit pointu.

C'est qu'à de très-peu nombreuses exceptions près, la ville est construite entièrement sur la rivière; à terre il n'y a guère d'autre habitation que la mission noire, dont le supérieur est le fils de l'évêque Cranner. Ce noir, jadis pris sur un négrier à l'entrée de Cuba où il allait être vendu comme esclave, est aujourd'hui évêque de Sierra-Leone pour la population de couleur. Notre paquebot était attendu avec impatience; en un instant la ville flottante fut pavoisée, et de tous côtés se détachèrent des baleinières anglaises dont les rameurs, portant chacun des livrées différentes selon l'hulh auquel ils appartenaient, étaient vêtus d'un madras et coiffés d'une sorte de bonnet phrygien aux couleurs brillantes. Ensuite arrivèrent les pirogues du pays, remarquables par leur grandeur et le nombre de leurs pagayeurs : elles sont généralement montées par 28 ou 30 individus de tout âge, depuis l'enfant de sept ou huit ans jusqu'à l'homme fait. Ils s'alignent, armés de leurs pagaies en forme de lance, deux par deux et par rang de taille, de sorte que tandis que l'avant est manœuvré par les tout petits, à l'arrière travaillent les hommes les plus grands. Les enfants ont la tête rasée de si près qu'elle semble entièrement épilée, ce qui leur donne l'aspect de vilains petits singes. Tout cela, du reste, manœuvre avec une extrême vitesse et avec un ensemble admirable.

A peine avions-nous jeté l'ancre, que nous partîmes, le lieutenant Grandy, M. Marche et moi, dans un canot mis à notre disposition par le capitaine du vapeur, pour aller faire une partie de chasse et d'exploration dans la rivière. M. Grandy avait pris une vingtaine de Krooman amenés de Sierra-Leone pour son expédition; tous armés de leurs pagaies, ils nous poussèrent en avant avec autant de vigueur que de bruit. Le Krooman ne peut pas travailler sans

chanter, mais quand il chante les travaux les plus pénibles sont un jeu pour lui. L'un d'eux prononce quelques paroles invariablement accueillies par de grands éclats de rire, et la troupe chante en chœur quelque refrain qui va toujours s'animant à mesure que la besogne devient plus dure. En une heure nous atteignîmes la ville et le bois *Djudju* (prononcez djoudjou). Djudju signifie, comme on le sait, fétiche, objet consacré; il se prend du reste dans diverses acceptions : ainsi, faire djudju, c'est se livrer, après la mort d'un des chefs, à des cérémonies dont j'aurai occasion de reparler; on fait aussi djudju en étendant une corde devant la maison pour ne pas laisser entrer la petite vérole, etc. Tantôt le djudju est une puissance indéfinie, une force supérieure mais inconnue, quelque *Deus ignotus* auquel on élève des chapelles et des monuments de toute sorte, comme c'est le cas dans la ville et le bois de Djudju; tantôt c'est un objet quelconque, généralement un animal qui est djudju, c'est-à-dire sacré. Ainsi le serpent boa est djudju dans la rivière de Brass; le gouvernement anglais, par son traité passé avec le roi du pays, traité sur lequel j'aurai également occasion de revenir, s'est engagé à faire payer une amende de 25 livres sterling (500 fr.) à tout blanc qui tuerait un boa; quand il y en a un près d'une factorerie, on envoie prévenir les noirs, qui remboursent les dégâts faits par le serpent en chèvres, poules, etc., et le rapportent près de leur case dans un grand sac fait *ad hoc* (1). Il est à remarquer, en passant, que ce serpent ne fait jamais de mal aux hommes.

L'éléphant n'est pas djudju, mais il est consacré au djudju, auquel toutes ses dents appartiennent, c'est pourquoi il ne se fait pas de commerce d'ivoire à Bonny.

L'iguane était djudju à Bonny, mais c'était un djudju

(1) Ce fait a été confirmé par M. Livingstone, ainsi que le fait suivant relatif à l'iguane.

fort désagréable, mangeant tous les poulets et se fourrant partout où il ne devait pas être. Feu le dernier roi résolut de frapper un grand coup : un beau jour, il fit exterminer tous les iguanes; puis, effrayé lui-même de son audace et craignant d'avoir à porter seul toute la responsibilité, si quelque malheur arrivait, il fit recueillir et verser dans le puits, où tout le village buvait, le sang de plusieurs iguanes ; de la sorte chacun but, avec le sang de l'animal, une part de la responsabilité.

Mais j'en reviens à Djudju ville et à Djudju bois. Djudju ville ne mérite pas qu'on s'y arrête : c'est un amas de cases.

Les habitants vinrent en foule au-devant de nous avec une curiosité qui n'avait rien de malveillant; les hommes étaient la plupart tatoués d'une étoile bleue sur la figure; ils avaient à la main de grands fusils à pierre ou des lances; près de là on voyait, sous un hangar, une immense pirogue de guerre pouvant contenir deux ou trois cents hommes; on y voyait aussi trois gros canons très-rouillés provenant Dieu sait d'où. Les femmes ne vinrent pas à notre rencontre; elles semblaient même se tenir cachées, et ce n'est que dans la suite que nous pûmes les apercevoir : elles se distinguent par un tatouage extrêmement singulier, qui s'étend depuis la nuque jusqu'au bas des reins et est produit par des excroissances assez semblables à des boutons disposés en forme de petits carrés. J'en vis une qui évidemment n'appartenait pas au pays; sa figure et son corps étaient de couleur citron, sa poitrine et son dos tatoués de petits fers à cheval rouges, et sa tête entièrement épilée : c'était hideux.

Après quelques pourparlers à peu près inutiles, pour trouver un guide, vu les demandes ridicules des naturels, nous nous engageâmes dans le bois de Djudju : c'est une terre élevée, couverte d'une végétation prodigieuse et dont les arbres immenses ne laissent aucun accès aux rayons du soleil, le vrai *lucus* ou bois sacré des anciens : il serait du reste absolument impénétrable s'il n'était traversé et ra-

versé de tous côtés par une foule de sentiers très-frayés qui conduisent chacun à un djudju; ces djudju sont, pour la plupart, des offrandes élevées à la divinité après la mort de quelques naturels. L'égalité ne règne chez les sauvages ni pendant la vie ni pendant la mort : les pauvres n'ont pour tout monument qu'un peu de poterie cassée et mal abritée par quelques huttes grossièrement construites en bambous. Ceux des personnages considérables sont beaucoup plus compliqués : il suffira d'en décrire deux des principaux pour en donner une idée. L'un, construit sous un assez grand hangar, contenait trois ou quatre dents d'éléphant, dont l'une ciselée avec une extrême finesse, une panthère grossièrement sculptée en bois, une immense quantité de crânes d'hommes, esclaves ou prisonniers décapités ou ennemis tués pendant l'action, puis des crânes d'animaux de toute sorte, beaucoup de poteries brisées, des armes, pagaies, etc. Le second monument, qui paraissait beaucoup plus révéré encore, était une petite maison dans laquelle un gardien se tenait sans cesse dans l'attitude du plus profond respect : là, outre un amas énorme de têtes de captifs, défenses et débris d'éléphants, cornes d'antilopes gigantesques, etc., il y avait trois petits saints en bois peint, volés sans doute sur quelque galion portugais ou espagnol, qui semblaient se partager l'adoration des fidèles avec une énorme tête de turc, également en bois peint, qui avait sans doute vogué longtemps sur la proue de quelque négrier.

Au premier abord, nous nous étions figuré, M. Grandy et moi, que ces djudju étaient les tombeaux des chefs; c'était une erreur : le corps des chefs est enterré avec des précautions extraordinaires, pour dérober la connaissance du lieu de sépulture; généralement il est caché au fond du lit d'une rivière : on nous a affirmé que souvent on égorgeait les esclaves qui avaient été chargés de l'ensevelissement, ainsi que faisaient jadis les Gaulois et d'autres peuples

de l'antiquité. Quoi qu'il en soit, il est certain que quand un homme meurt, tout son argent, ou plutôt tout son airain (car la monnaie consiste en ces demi-bracelets d'airain faits à Birmingham dont je vous ai envoyé quelques exemplaires); tout son airain donc, toute sa poterie, en un mot toutes ses richesses sont enfouies sous sa case. De sorte que souvent un misérable nègre mourant de faim vous dira, en vous demandant l'aumône : « Je suis riche; si je voulais, j'ai sous mes pieds de quoi acheter beaucoup de femmes, de chèvres et d'esclaves »; et c'est vrai, mais il n'osera jamais y toucher. Ce n'est que dans les circonstances les plus critiques, en cas de guerre malheureuse, et alors que toutes les autres ressources sont épuisées, que le roi commande de déterrer les trésors ainsi enfouis. C'est ce qui arriva il y a six ans.

Je ne vous fatiguerai pas des détails d'une chasse longue et pénible au milieu des palétuviers, chasse dont un singe fut le plus gros résultat; d'une nuit passée dans une barque au milieu d'une myriade de moustiques, de perroquets abattus au vol à la stupéfaction générale des naturels. Je terminerai seulement ces quelques notes concernant Bonny en vous disant quelques mots d'un déjeuner auquel le capitaine Hopkins nous a invités à bord de son hulk ou pontons, car cette ville flottante, qui se reproduit sur le même système au Nouveau et au Vieux Calabar, ainsi qu'un camerons, est réellement intéressante à voir de près ; j'aurai de plus, à l'occasion de cette visite à bord, à dire quelques mots sur le commerce de ce pays qui prend chaque jour une importance plus grande.

Les pontons, en anglais *hulks*, amenés à grands frais sur ces rivières éloignées, sont, pour les plus importants d'entre eux au moins, d'anciens navires de guerre (il y a là entre autres l'*Isis*, frégate célèbre dans la marine anglaise par révolte dite du Nord (northern) dans laquelle un officier a été pendu à un de ses mâts), ou bien encore ce sont d'

ciens paquebots construits pour le transport des émigrants : tel est l'*Australian*, à bord duquel nous étions invités. La première impression produite par cette ville de bateaux est pénible; on plaint les pauvres diables qui sont obligés de vivre là : aussi la surprise que l'on éprouve en montant à à bord n'en est-elle que plus agréable. Sur l'arrière a été construite une jolie petite maison à laquelle rien ne manque, ni un salon meublé avec luxe, ni les chambres à coucher, cabinet de toilette, etc., le tout extrêmement élégant et orné de fort jolies peintures. Une cloison sépare entièrement cette partie du reste du bâtiment. En descendant quelques marches, on arrive sur le milieu du bateau où est entassée une immense quantité de barriques d'huile de palme dont chacune vaut 500 francs ; à l'avant est une grande machine à vapeur destinée à clarifier l'huile que les naturels apportent en pâte rougeâtre assez semblable à du savon gras. Cette huile, dans ces pays, comme les arachides plus au nord, est l'âme et l'avenir de tout le commerce de la côte occidentale d'Afrique.

En descendant un étage dans notre bateau-maison, on arrive au magasin : là se trouvent entassés en masse le rhum ou *alongon* de traite, qui, éprouvé avec le pèse-alcool, nous a donné une force supérieure à celle de la plus forte de nos eaux-de-vie; le *gin* anglais, autre poison dont il s'exporte une quantité colossale (le paquebot, dans son dernier voyage, et il y en a quatre par mois, en apportait 17 000 caisses sur la côte); il coûte dix sous la bouteille. Là aussi on retrouve les petits bracelets d'airain qui, comme nous l'avons dit, forment la monnaie du pays; chacun vaut 0 fr. 25 centimes; les énormes chapelets de corail, qui valent à Londres même 300 francs la pièce; les étoffes de soie et imitation de soie; l'étoffe bleue connue sous le nom de guinée; enfin les longs fusils à pierre, qui valent à Liége ou à Birmingham 7 ou 8 francs la pièce. Il est remarquable que les naturels de tous ces pays, comme du reste de presque toute la

côte d'Afrique, ne veulent pas d'imitation. A première vue, ils reconnaissent les imitations de soie et n'en donnent qu'un prix, toute proportion gardée, extrêmement inférieur; quant aux imitations de corail et d'or, ils n'en veulent à aucun prix. C'est une erreur aussi de croire qu'il leur faut des étoffes de couleurs éclatantes; depuis le Sénégal jusqu'au Congo, ils ne veulent que des couleurs sombres, le bleu de Guinée surtout; bien différents en cela des nègres des Antilles et de l'Amérique du Sud, passionnés pour le clinquant, la bijouterie fausse et les couleurs tranchées.

Il y avait aussi à bord d'énormes barils de tabac et de poudre de traite *bien entendue*, c'est-à-dire à quintuple dose de charbon; il y a tout avantage, la poudre ne coûte presque rien, les noirs sont obligés d'en mettre cinq fois plus dans leurs fusils, et si l'on a affaire avec eux, ils ne sont pas dangereux.

Enfin toute la cale du ponton est chargée de sel : on sait qu'en Afrique le sel est un objet de commerce infiniment précieux qui, dans certains points de l'intérieur, se vend exactement au poids de l'or.

Il est inutile de dire que nous fîmes à bord un excellent déjeûner : je donne tous ces détails parce que l'on se fait généralement, surtout en France, une idée très-fausse de la vie dans cette partie de l'Afrique, vie dans laquelle les Anglais surtout ne sont privés d'aucun confort.

Cette erreur est du reste propagée, comme beaucoup d'autres, par les récits de voyageurs qui se croient obligés, pour rendre leur voyage intéressant, de dépeindre des souffrances et des privations souvent imaginaires.

Quand nous revînmes à bord pour partir, nous eûmes la bonne fortune d'avoir pour compagnon de voyage, outre le capitaine Hopkins déjà nommé, M. Charles Livingstone, frère bien connu du célèbre docteur, son compagnon dans toutes ses premières découvertes, aujourd'hui consul de Bonny, Calabar et Fernando-Po, qui se mit à notre dispo-

sition d'une façon charmante pour nous donner sur tous ces pays une foule de renseignements intéressants, et pour nous guider durant le temps que nous devions passer au Vieux Calabar.

Vieux Calabar. — Le Vieux Calabar, fleuve que l'on jugerait plus étendu d'après l'importance extrême qu'il a à son embouchure, ne va cependant que jusqu'à 140 milles dans l'intérieur. Un M. Walker, membre de la Société géographique de Londres, qui n'est pas celui dont j'aurai à parler au Gabon, a fait la carte d'une partie du cours de ce fleuve. Mais le capitaine Hopkins l'a seul remonté jusqu'à sa source.

Il paraît constant que le Vieux Calabar communique avec le Niger, dont les produits affluent ici. Jusqu'à présent il a été impossible d'affirmer avec certitude quelle est la rivière par laquelle cette communication existe; à quelques milles de l'embouchure, à côté de Garrot-Island, se trouve une très-grande rivière, Cross-River; ce cours d'eau, qui a été exploré avec un petit steamer par l'ancien consul de Fernando-Po, serait, selon beaucoup de personnes, notamment selon M. Hopkins, le vrai cours du Calabar, et la voie de communication avec le Niger. Malheureusement, à l'endroit où s'est arrêtée l'exploration du consul anglais dans Cross-River, se trouvent des rapides qui ne peuvent être franchis qu'avec des pirogues toutes spéciales.

L'établissement anglais dans le Vieux Calabar se trouve à 45 milles de l'embouchure du fleuve; je n'en parlerai pas, car il ressemble énormément à celui de Bonny, tant par ses pontons que par l'excellent accueil que l'on y reçoit : il n'y a guère à terre que des missionnaires; encore sont-ils assez loin dans l'intérieur.

Nous avons fait sur la terre ferme, avec MM. Grandy et Hopkins, une assez longue excursion pendant laquelle nous eûmes la bonne fortune de trouver les habitants en train de « make devil » faire le diable à l'occasion de la

mort d'un grand chef. Tous les villages étaient en deuil ou plutôt en liesse; mais chacun d'eux semblait avoir une manière différente de célébrer le rite funéraire; peut-être aussi en était-on, quand nous sommes passés, à différentes phases de la cérémonie. Dans la plupart des endroits cependant les hommes étaient enfermés chez eux, et les femmes, exclusivement maîtresses de la place, célébraient leurs mystères. Nous traversâmes en particulier un village dans lequel soixante-dix environ d'entre elles, depuis les enfants de six ou sept ans jusqu'aux plus vieilles, se livraient à une orgie dont la bestialité aurait certainement fait honte aux bacchantes antiques. Notre passage, loin de les gêner, sembla redoubler leur fureur, et elles nous poursuivirent bien au delà de leurs cases.

Du reste, il est impossible, dans ce pays, de faire un pas sans trouver partout des traces de grossière superstition : partout des cabanes élevées au djudju, des cordes tendues pour arrêter la petite vérole. Le djudju construit en l'honneur du chef qui venait de mourir présentait réellement un aspect curieux. C'était une sorte d'autel abrité par des bambous, sur lequel on avait déposé des traversins rouges, des armes et des musiques brisées, un superbe chapeau à haute forme avec cocarde et galon d'or, des chaises, tables, etc. Du reste, toutes ces superstitions n'ont pas toujours été aussi innocentes. Dans les traités conclus avec l'Angleterre, simples traités d'alliance en principe, on a d'abord stipulé et obtenu, du moins ostensiblement, d'abord l'abolition des sacrifices humains, puis celle de l'exposition et du meurtre des frères jumeaux, enfin le meurtre des esclaves sur la tombe de leurs maîtres. Aujourd'hui même l'on est arrivé à obtenir entièrement la suppression, non pas de l'esclavage (qui régne et règnera longtemps encore, sous un nom ou sous un autre, depuis le Sénégal inclusivement jusqu'au Cap), mais de la traite des esclaves sur la rivière Bonny, Brass, Nouveau et An-

cien Calabar. Le gouvernement payait sur chacune de ces rivières aux principaux rois une annuité de 2000 dollars espagnols comme indemnité, à la condition de ne plus faire ce commerce pendant un temps déterminé.

Or il arrive que partout où le traité est expiré, les courtiers d'esclaves, qui se sont faits courtiers d'huile de palme et gagnent beaucoup plus à ce métier-là, ont entièrement renoncé à vendre de la chair humaine. Le dernier négrier est venu dans le Vieux Calabar il y a trois ans; il portait un chargement de rhum et fit proposer au roi de l'échanger contre des esclaves; marché conclu. Le roi demandait seulement que tout se passât avec le plus grand mystère, par crainte des Anglais; on débarque le rhum, pendant que le roi rassemble ou fait semblant de rassembler ses captifs; tout à coup, pendant la nuit, le monarque arrive en proie à une vive émotion: « Reprenez vite vos barriques, dit-il au négrier, impossible de rassembler mes captifs, et voici un croiseur Anglais qui arrive ». Le négrier rembarque en toute hâte et gagne le large; mais une fois en pleine mer, il eut tout le loisir de constater que tout le rhum avait été remplacé par de l'eau.

Les négriers cessèrent d'apparaître.

Si la situation des esclaves s'est améliorée, l'esclavage persiste, et c'est à lui que nous devons le peu de productions agricoles de la côte d'Afrique.

J'en reviens à notre excursion du Vieux Calabar, pour signaler notre découverte d'une pagode qui a la forme d'une de nos églises, avec un immense banc de pierre circulaire pour les croyants; elle est située à deux milles de la mission presbytérienne; une grille de fer en défend l'accès aux profanes, mais permet cependant de voir l'intérieur, qui n'a, du reste, de remarquable que des colonnes sur lesquelles sont peintes des sortes d'hiéroglyphes représentant, pour la plupart, des lézards ou iguanes ailés avec des têtes de fantaisies.

Plus loin, lorsque nous fûmes arrivés auprès d'un de ces ruisseaux extrêmement limpides qui abondent dans ce pays, nous trouvâmes de petites nasses en osier dans lesquelles étaient pris quelques menus poissons de formes différentes. En notre qualité de naturalistes, nous voulûmes nous en emparer; j'avisai pour ma part un tout petit poisson, assez semblable à une loche, avec de grandes barbes; mal m'en prit, car je reçus en le touchant une décharge électrique dont j'eus le bras engourdi pendant deux ou trois jours. Il paraît qu'il y a là trois ou quatre espèces de ces poissons électriques, beaucoup plus grosses, et dont le contact ne m'aurait pas laissé quitte à si bon marché.

En somme, je quittai ce pays très-satisfait, me promettant d'y revenir un jour ou l'autre. Il est vrai que l'excellente hospitalité que l'on reçoit sur la côte d'Afrique vous fait voir les choses en beau, surtout quand on revient de l'Amérique centrale, où l'on vous fait payer un verre d'eau.

Fernando-Po. — Je n'ai que quelques mots à dire de Fernao-do-Po. L'aspect extérieur de cette île a été souvent décrit; d'ailleurs un séjour de trente-six heures et une excursion faite à quatre ou cinq lieues dans l'intérieur ne permettent pas d'en parler avec compétence.

Consignons quelques remarques en passant : Cette île superbe est aujourd'hui en pleine décadence. La flotte espagnole a fait place à une simple canonnière; les consulats étrangers, la douane, etc., n'existent plus; les missionnaires établis depuis très-longtemps dans l'île, les seuls qui avaient su apprivoiser les Bouis, et dont les Anglais protestants eux-mêmes appréciaient les travaux apostoliques et scientifiques, ont été chassés par les Espagnols comme jésuites; il ne reste donc plus qu'un curé espagnol, deux missionnaires protestants, et une douzaine de blancs qui ont trouvé à Fernando-Po une sorte d'entrepôt commercial où les droits n'existent pas. Les jardins, les plantations

de café, de cacao et d'ananas, jadis si florissants, sont aujourd'hui en friche.

Cet abandon général est vraiment inexplicable. Le gouvernement espagnol s'est pris, il y a quelques années, d'un grand engouement pour Fernando-Po, à la suite de la fortune considérable qu'y avait faite un aventurier. Cet homme, alors que l'île avait été abandonnée depuis longtemps, obtint d'en prendre possession au nom de l'Espagne; il agit en dictateur, leva des impôts sur les vaisseaux et gagna beaucoup d'argent. Expulsé à la suite d'une contestation avec un amiral de passage, il vint étaler à Madère un luxe qui attira l'attention. Ses concitoyens se figurèrent que cette île était une nouvelle Californie, et y envoyèrent une foule de colons et fonctionnaires. Ceux-ci trouvèrent le climat peu sain et l'argent impossible à gagner sans travail. La réaction succéda à l'engouement, et l'île fut abandonnée. En somme, c'est une belle île, très-fertile, dont le climat n'est ni plus ni moins sain que tout le reste de la côte d'Afrique, et qui pourrait offrir de grandes ressources à des colons intelligents et travailleurs.

Les indigènes, appelés Bouis par les Anglais, qui ont été dépeints si longtemps comme sauvages et malfaisants, sont inoffensifs : nous avons été dans plusieurs villages et partout bien reçus; des négociants dignes de foi nous ont assuré qu'il en était de même dans toute l'île; l'un d'eux, qui exerce les fonctions de juge de paix, fut appelé dernièrement au centre de l'île pour une palabre à laquelle presque toute la population indigène assistait. Les Bouis viennent eux-mêmes à la ville en assez grand nombre pour apporter l'huile de palme et faire leurs emplettes; nous en avons vu venir, les hommes avec leurs chapeaux de paille d'une petitesse ridicule et d'une forme excentrique, leurs cheveux crépus teints en rouge avec de la terre et leur petit tablier feuille de vigne qui, avec le couteau attaché au bras gauche, complète le costume; les femmes avec leur teinture

rouge sur la figure, des verroteries et un bracelet de cuir qui, serré sans doute depuis leur jeunesse au-dessous du coude, produit un gonflement extraordinaire sur le bras. La plupart de ces hommes sont assez bien proportionnés et ont de nombreux esclaves. En résumé, le voyageur peut sans aucune crainte pénétrer dans le pays ; il n'aura à surmonter que les inconvénients des pluies continuelles et, s'il doit séjourner dans les cases des Bouis, la détestable odeur qui, pour des causes que je n'ai eu ni le temps ni le courage d'étudier, est spéciale à ces naturels.

Gabon. — Nous sommes arrivés le 15 janvier au Gabon, deux mois et demi après mon départ de France.

On sait que par suite des ravages causés par l'extrême insalubrité du pays, l'établissement français est aujourd'hui restreint à des proportions très-modestes. C'est ainsi qu'on a retiré la compagnie d'infanterie de marine qui s'y trouvait ; que l'amiral et son escadre, au lieu de séjourner au Gabon, font la station du sud et ne viennent ici qu'accidentellement ; que l'hôpital, assez belle construction faite avec beaucoup de soin, a été transféré, pour les blancs du moins, à bord de la frégate ; que le palais (?) du gouvernement n'est occupé que pendant le jour, en un mot, que le vrai poste français est à bord du vaisseau stationnaire la *Cordelière*.

Nous allâmes donc immédiatement à bord de la *Cordelière* présenter à ces messieurs nos lettres de recommandation. L'accueil qui nous fut fait dépassait nos espérances. Le commandant Garrot, après avoir pris pour nous des arrangements matériels qui nous permettent d'être, à Libreville, installés d'une manière assez confortable, a recueilli pour nous tous les documents intéressants du pays soit au point de vue géographique, soit au point de vue de l'étude des langues ; il nous a mis en relation avec les personnes qui connaissent l'intérieur, nous a indiqué les hommes qu'il serait bon de nous attacher à un point de vue quelconque, etc., etc.

Les instructions qu'avaient bien voulu me donner, au moment de mon départ, au nom de la Société de géographie, plusieurs de ses membres, notamment M. le président de la commission centrale d'Avezac, et le secrétaire général M. Maunoir, avaient appelé notre attention d'une manière toute spéciale sur le cours de l'Ogôoué, sur l'intérêt immense qu'il présentait en raison des lacs auxquels il peut conduire, et sur les facilités que donnerait son accès au voyageur qui veut pénétrer dans l'Afrique.

Nos premières études faites dans ce pays nous ont immédiatement confirmé l'exactitude de ces données. Beaucoup d'hommes qui ont pris naissance fort avant dans l'intérieur affirment que le fleuve conduit à une grande mer (lac) sur laquelle il y a de grands bateaux conduits par des hommes blancs (peut-être des musulmans qui auraient été jusque-là). Je citerai entre autres M. Bouchenel, directeur de l'*American missionary board*, qui habite depuis trente ans ce pays et qui a entendu cette assertion répétée à différentes reprises par plusieurs noirs qui n'avaient jamais eu de relation les uns avec les autres.

De plus, l'Ogôoué est, sous ces latitudes, la seule route sérieuse pour un voyageur qui veut pénétrer dans le plateau central de l'Afrique.

En ce moment, des facilités toutes spéciales nous permettent d'arriver de prime abord, nous et nos bagages, dans le pays des Sningas, plus haut que la pointe de Langle, à quelques milles des rapides, et à près de 180 milles de l'embouchure du fleuve, c'est-à-dire beaucoup plus loin que le point extrême où s'est arrêtée l'expédition faite par M. Aymes avec le pionnier.

Ces facilités sont dues aux tentatives hardies faites tout récemment par le commerce.

C'est ainsi qu'un Prussien, M. Wolber, a établi une première factorerie au delà des lacs. Le très-aventureux M. Walker l'a devancé de beaucoup, et a transporté un

autre établissement tout près des rapides et de la région des Bakalais.

C'est là que d'ici deux mois environ nous allons installer notre quartier général, nous créant des relations avec l'intérieur, et habituant les tribus lointaines à entendre parler de nous, à apprendre que nous sommes des hommes inoffensifs, des chasseurs qui ne leur font point de mal et ne les gêneront pas dans leur commerce.

C'est aux Paouins que nous allons avoir affaire.

On sait qu'après le pays des Sningas, à quelques milles au-dessus de la pointe de Langle, commence une longue série de tribus bakalaises. M. Walker, membre de la Société géographique de Londres, négociant bien connu par ses explorations dans le Gabon, notamment par la route connue sur les cartes sous le nom de route Walker, qui va parallèlement à celle de M. Serval, du Remboé à l'Ogôoué, vient, le mois dernier, de s'avancer plus loin sur l'Ogôoué qu'aucun blanc ne l'avait jamais fait. Avec un petit vapeur qui lui appartient, il a remonté jusqu'aux rapides de ce fleuve, a franchi en pirogue cet *ultima Thulé* des vogageurs, et s'est avancé dans un but commercial de cinquante ou soixante milles au delà. Il s'est presque de suite trouvé en présence de nouvelles tribus de Paouins qui, récemment arrivés de l'intérieur de l'Afrique, ont détruit, chassé ou réduit en esclavage les Bakalais, et se sont emparés de leur territoire. M. Walker a aussi constaté que l'Ogôoué, dans toute la partie qu'il vient de parcourir, est hérissé de rapides dangereux qui ne peuvent être franchis qu'avec des pirogues spéciales construites à cet effet dans le pays, et dans lesquelles on n'est pas sans courir de grands risques.

Néanmoins le moment est propice pour l'explorateur. N'est-ce pas un avantage immense de trouver franchi un cercle impénétrable que formaient autour du banc les Gabonnais et les Bakalais qui traitaient avec l'intérieur? d'avoir la certitude de pouvoir pénétrer, soi et ses bagages.

à 180 milles de l'embouchure du fleuve, et de commencer en quelque sorte son voyage au point où ceux qui vous ont devancé étaient au terme du leur?

Cependant au nombre des causes d'insuccès il en est qu'il faut spécialement mentionner.

La première provient de la rapacité des noirs et de leurs exigences à l'égard des blancs. Le noir s'est habitué à regarder tout blanc comme un être pourvu de richesses sans bornes; c'est une éponge qu'il peut presser à plaisir; « pas de cadeau, pas de passage ». Ce dilemme se reproduit dans chaque village. M. P. du Chaillu s'en plaint amèrement; mais il est juste de dire qu'il a bien sa part de responsabilité dans ce système d'exaction des noirs : il est arrivé, lors surtout de son second voyage, largement subventionné en Amérique et en Angleterre, avec un bâtiment entièrement chargé de cadeaux qu'il a distribués avec une profusion vraiment déplorable pour ceux qui viennent après lui. Le peu de négociants qui lui ont succédé dans le rôle d'explorateurs, étant en position de ne pas regarder à des dépenses qui devaient leur rapporter plus tard de grands bénéfices, ont, eux aussi, prodigué les marchandises de toute sorte aux indigènes. Il en résulte des difficultés extrêmement graves pour celui qui, comme nous, sans but commercial, sans compensation matérielle possible, entreprend un pareil voyage avec ses propres ressources, ressources très-modestes. Il faut espérer cependant qu'une patience déjà éprouvée par de longs voyages dans les pays réputés d'un accès très-difficile nous permettra de triompher de ce premier obstacle, peut-être même du second, le plus à craindre des deux. Je veux parler de l'extrême insalubrité du pays.

Mon ami et compagnon de voyage, M. A. Marche, a séjourné dans la presqu'île de Malacca; il a été en Cochinchine, passé la mauvaise saison dans le Sénégal et la Gambie; j'ai moi-même voyagé durant dix mois dans les parties les plus

marécageuses de la Floride, séjourné deux fois sur l'isthme de Panama, et je suis resté assez longtemps sur cette côte des Mosquitos réputée si malsaine. Tous ces pays ont un mauvais renom : en les trouvant beaucoup plus supportables qu'on ne les dit, nous nous étions flattés de l'espoir que l'insalubrité du Gabon aurait été exagérée : malheureusement il n'en est rien. Dans les pays dont je viens de parler, nous avions eu de mauvais jours, quelquefois souffert de la fièvre, très-souvent de l'ardeur excessive du soleil, ou de pluies torrentielles. Mais nous n'avions rencontré nulle part cette atmosphère pesante et humide, cette malaria perpétuelle, ces nuits qui n'apportent aucun repos; le thermomètre jour et nuit à trente degrés sans variations sensibles, le temps toujours à l'orage; presque tous les jours des averses effroyables qui surprennent à l'improviste et mouillent jusqu'aux os : encore sommes-nous dans ce qu'on appelle la petite saison sèche!

LES MÉRIDIENS ET LE CALENDRIER

Par JULES VERNE (1).

Messieurs,

J'ai été chargé par la Commission centrale de la Société de géographie de répondre à une question assez intéressante qui a été posée simultanément par M. Hourier, ingénieur civil, d'une part, et M. Faraguet, ingénieur en chef des ponts et chaussées de Lot-et-Garonne.

Je crois qu'il ne faut voir qu'une simple coïncidence entre ces lettres et le dénoûment du livre intitulé *le Tour du monde en quatre-vingts jours*, que j'ai publié il y a trois mois; mais, pour bien établir la question, je vous demanderai la permission de citer les quelques lignes qui terminent cet ouvrage.

Il s'agit de cette situation assez singulière, — dont Edgard Poë a tiré parti dans une nouvelle intitulée *la Semaine des trois dimanches*, — il s'agit, dis-je, de cette situation faite aux voyageurs qui accomplissent le tour du monde, soit en allant vers l'est, soit en allant vers l'ouest. Dans le premier cas, ils ont gagné un jour; dans le second, ils l'ont perdu, — lorsqu'ils sont de retour à leur point de départ.

« En effet, ai-je dit, en marchant *vers l'est*, Philéas Fogg (c'est le héros du livre) allait au-devant du soleil, et par conséquent les jours diminuaient pour lui d'autant de fois quatre minutes qu'il franchissait de degrés dans cette direction. Or on compte 360 degrés sur la circonférence ter-

(1) Communication faite à la Société dans sa séance du 4 avril 1873.

MM. Hourier et Faraguet avaient écrit à la Société sur la question de savoir à quel méridien se fait le passage d'un jour à l'autre du calendrier civil.

restre, et ces 360 degrés multipliés par 4 minutes donnent précisément 24 heures. — En d'autres termes, pendant que Philéas Fogg, marchant *vers l'est*, voyait le soleil passer 80 fois au méridien, ses collègues restés à Londres ne le voyaient passer que 79 fois. »

La question se pose donc ainsi, et il me suffira de la résumer en peu de mots.

Toutes les fois que l'on fait le tour du globe en allant vers l'est, on gagne un jour. — Toutes les fois que l'on fait le tour du monde en allant vers l'ouest, on perd un jour, — c'est-à-dire ces 24 heures que le soleil, dans son mouvement apparent, met à faire le tour de la terre, — et cela quel que soit le temps employé à accomplir le voyage.

Ce résultat est si réel, que l'administration de la marine délivre un jour de ration supplémentaire à ses navires qui, partis d'Europe, doublent le cap de Bonne-Espérance, et retient au contraire un jour de ration à ceux qui doublent le cap Horn. D'où l'on peut tirer cette conséquence assez bizarre, que les marins qui vont vers l'est sont plus nourris que ceux qui vont vers l'ouest. En effet, quand ils seront tous revenus au point de départ, bien qu'ils n'aient vécu que le même nombre de minutes, les uns auront fait un déjeûner, un dîner et un souper de plus que les autres. A cela on répondra qu'ils ont travaillé un jour de plus. Sans doute, mais ils n'auront pas « vécu » davantage.

Il est donc évident, messieurs, que cette question de jour perdu ou de jour gagné, suivant la direction suivie, et par conséquent que ce changement de date doit s'accomplir en un point quelconque du globe. Mais quel est ce point ? Tel est le problème à résoudre, et vous ne vous étonnerez pas qu'il ait éveillé l'attention des auteurs des deux lettres.

Ces deux lettres peuvent, en somme, se résumer à ceci :

Oui, il y a un méridien privilégié sur lequel s'accomplit la transition, dit M. Faraguet. Où est ce méridien privilégié ? demande M. Hourier.

Tout d'abord, messieurs, je dirai qu'il est difficile de répondre au point de vue purement cosmographique. Ah! si MM. Hourier et Faraguet pouvaient m'apprendre sur quel horizon le soleil s'est levé aux premiers jours de la création, s'ils connaissaient le méridien du globe sur lequel le midi s'est établi pour la première fois, la question serait facilement résolue, et je leur dirais : Ce premier méridien est le méridien privilégié que détermine M. Faraguet et que réclame M. Hourier. Mais ni l'un ni l'autre de ces ingénieurs n'ont été assez primitifs pour voir le premier lever de l'astre radieux; ils ne peuvent donc me dire quel est ce premier méridien, et dès lors, abandonnant pour ce moment la question scientifique, j'arrive à la question pratique que j'essayerai d'élucider en quelques mots.

De cette conséquence qu'un jour est gagné par l'*est* et perdu par l'*ouest*, il en résulte une équivoque qui a longtemps duré. Les premiers navigateurs avaient, et cela inconsciemment, imposé leur quantième aux contrées nouvelles. D'une façon générale on comptait les jours suivant que les pays avaient été découverts par l'est ou par l'ouest. Les Européens, en arrivant dans ces régions inconnues habitées par des indigènes qui ne se souciaient ni des jours ni des dates auxquels ils mangeaient leurs semblables; les Européens, dis-je, imposaient leur calendrier, et tout était dit. Ainsi pendant des siècles on data à Canton en prenant pour point de départ l'arrivée de Marco Polo, et aux Philippines l'arrivée de Magellan.

Mais le défaut de concordance des jours devait créer des embarras dans la pratique commerciale. Aussi depuis moins de vingt ans, à une époque que je ne puis fixer, mais que notre éminent collègue, M. l'amiral Paris, pourrait indiquer, on se décida à importer définitivement à Manille le calendrier européen, — ce qui régularisa la situation et créa pour ainsi dire un quantième officiel.

J'ajouterai qu'il existait depuis longtemps, dans la pra-

tique, un méridien compensateur, qui était le 180e compté à partir du méridien 0 sur lequel sont réglés les chronomètres de bord, soit Greenwich pour le Royaume-Uni, Paris pour la France, Washington pour les États-Unis.

Voici en effet ce que je traduis du journal anglais *Nature*, auquel la question, posée par les deux honorables ingénieurs, avait été adressée en 1872 :

« La demande de M. Pearson, dans le n° du 28 germinal du journal *Nature*, n'admet pas une réponse exacte ou scientifique, car il n'y a pas de ligne naturelle de démarcation ou de changement, et l'établissement de cette ligne est entièrement une chose d'usage ou de convenance. Il n'y a pas un grand nombre d'années encore que les dates de Manille et de Macao étaient différentes, et jusqu'à la cession du territoire d'Alaska aux Américains, les dates y différaient de celles du territoire de l'Amérique anglaise y confinant. La règle acceptée maintenant est que les lieux qui se trouvent en longitude orientale datent comme si on y était arrivé par le cap de *Bonne-Espérance*, et que ceux qui sont situés en longitude occidentale, datent comme si on y était arrivé par le cap Horn. Cette règle est rendue pratiquement convenable par la largeur de l'océan Pacifique. Ainsi donc, le capitaine d'un navire a pour habitude de changer la date de son livre de bord en traversant le 180e méridien, ajoutant ou retranchant un jour suivant la direction dans laquelle il marche ; mais le capitaine qui ne traverse ce méridien que pour revenir sur ses pas, ne modifie pas son quantième, de telle sorte que des capitaines ayant des dates différentes peuvent et doivent de temps en temps se rencontrer. Un exemple bien remarquable de cet effet eut lieu pendant la guerre de Russie, lorsque notre escadre du Pacifique rejoignit l'escadre de Chine sur les côtes du Kamtchatka. »

La citation que je viens de faire, messieurs, doit vous faire préjuger la solution possible que nous allons donner. Cette question, je viens de la traiter au point de vue histo-

rique, puis au point de vue pratique; mais est elle-résolue scientifiquement? Non, quoique sa solution se trouve indiquée dans la lettre de M. Faraguet.

Permettez-moi donc, messieurs, pour la résoudre complétement, de citer une lettre qui m'a été personnellement adressée par un de nos plus grands mathématiciens, M. J. Bertrand, de l'Institut.

« Notre conversation d'hier m'a donné l'idée d'un problème dont voici l'énoncé : Un monsieur, muni de moyen de transports suffisants, quitte Paris un jeudi à midi; il se dirige vers Brest, delà à New-York, à San-Francisco, Yédo, etc..., et il revient à Paris après 24 heures de course, à raison de 15 degrés à l'heure.

» A chaque station, il demande : Quelle heure est-il? On lui répond invariablement : midi. Il demande ensuite : A quel jour de la semaine vivons-nous?

» A Brest, on répond jeudi; à New-York, également... mais au retour, à Pontoise, par exemple, on répond vendredi.

» Où se fait la transition? sur quel méridien notre voyageur, s'il est bon catholique, peut-il et doit-il jeter le jambon qui devient défendu?

» Il est évident que la transition doit être brusque. Elle se fera en *mer* ou dans les pays qui ignorent le nom des jours de la semaine.

» Mais supposez un parallèle tout entier sur le continent et habité par des peuples civilisés parlant tous la même langue et soumis aux mêmes lois, il y aura deux voisins séparés par une haie, dont l'un dira aujourd'hui à midi : nous sommes à jeudi; et dont l'autre dira : nous sommes à vendredi.

» Supposez, d'un autre côté, que l'un habite Sèvres et l'autre Bellevue. Ils n'auront pas vécu huit jours dans cette situation sans arriver à s'entendre sur le calendrier; l'équivoque cessera donc, mais elle renaîtra ailleurs, et l'on aura un mouvement perpétuel dans le dictionnaire des jours de la semaine. »

Cette lettre, messieurs, à la fois très-logique et très-spirituelle, me semble résoudre d'une manière catégorique la question posée à la Société de géographie.

Oui, l'équivoque existe, mais elle existe à l'état latent pour ainsi dire. Oui, si un parallèle traversait les continents habités, il y aurait désaccord entre les habitants de ce parallèle. Mais il semble que la prévoyante nature n'a pas voulu fournir aux humains une cause supplémentaire de discussions. Elle a mis prudemment entre les grandes nations des déserts et des océans. La transition du jour gagné au jour perdu se fait d'une façon inconsciente dans ces mers qui séparent les peuples; mais l'équivoque ne peut être constatée, parce que les navires sont mobiles et ne séjournent point sur ces larges déserts.

Il n'y a pas lieu d'insister davantage, messieurs, et je me résumerai en disant :

Au point de vue pratique :

1° L'accord du quantième a été fait par l'adoption du calendrier à Manille.

2° Les capitaines changent la date de leur livre de bord quand ils passent le 180e méridien, c'est-à-dire le prolongement du méridien régulateur qui fixe leur chronomètre.

Au point de vue scientifique :

La transition se fait sans secousses, inconsciemment, soit sur les déserts, soit sur les océans qui séparent les pays habités.

Nous n'aurons donc pas dans l'avenir le douloureux spectacle de deux peuples civilisés s'armant en guerre et se battant pour l'honneur d'un calendrier national.

COMPTES RENDUS D'OUVRAGES

CLIMAT, GÉOLOGIE, FAUNE ET GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DU BRÉSIL, par EMMANUEL LIAIS, directeur de l'observatoire impérial de Rio de Janeiro, ancien astronome à l'observatoire de Paris, etc (1).

La maison Garnier vient de publier un ouvrage scientifique de la plus haute importance, édité par ordre du gouvernement brésilien. Nous voulons parler du beau travail de M. Emmanuel Liais. Déjà le savant représentant de la science française au Brésil pendant treize ans, a publié plusieurs ouvrages intéressants. Parmi eux nous citerons *l'Espace céleste et la Nature tropicale*, dans lequel sont appliqués les principes de toutes les sciences naturelles, et qui a des aperçus tout à fait nouveaux. L'*Espace céleste* est une œuvre de vulgarisation ; il n'en est pas de même de l'ouvrage qui va nous occuper. C'est le résumé purement scientifique de toutes les connaissances actuelles sur le Brésil, admirable et immense pays très-peu connu. Chargé de plusieurs missions par le gouvernement brésilien, M. Liais a renfermé dans ce volume in-4° de 640 pages une foule de découvertes et rectifié bien des erreurs.

Cet ouvrage se divise en trois parties : 1° *La géologie du Brésil.* — C'est le résumé synthétique de la géologie brésilienne. Le premier étage de ce système est celui des gneiss : Il atteint 6000 mètres de puissance dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas. il présente à sa surface un état de décomposition puissante qui le transforme en argiles souvent colorées en rouge. Des blocs et des morceaux moindres de quartz ainsi que d'autres pierres à l'état libre sur le sol indiquent la décomposition de la roche qui les contenait. M. Liais repousse avec des raisons irréfragables

(1) Compte rendu, par l'abbé Durand.

l'existence de la période glaciaire du docteur Agassiz pour le Brésil. L'absence de véritables blocs erratiques, de stries ou rayures parallèles bien caractérisées sur les roches; la présence sous la couche de terre de fossiles identiques aux espèces d'animaux actuels, qui n'auraient pu exister à la température supposée par cette période ; le rôle nécessaire de la vapeur d'eau pour la formation des neiges, et par conséquent des glaciers, sont les raisons qui lui font rejeter cette période.

La région des gneiss est celle des forêts vierges, la végétation y est plus vigoureuse que celle des autres étages.

Ils alternent avec des leptimites, des couches de quartzite redressées, et des blocs de quartz laiteux. Ceux-ci composent des filons renflés et comprimés dans les couches d'argile. A cause de leur forme, les Brésiliens les appellent patates (batatas). Ils les regardent comme un des signes certains de la présence de l'or. Ces quartzites sont les seuls filons métallifères de Minas, l'or ne se montre dans les gneiss qu'à leurs points de contact avec les premières. Ce métal y est d'autant plus abondant que les pyrites y sont nombreuses, et augmente avec la profondeur. Dans ce cas, l'or n'est pas perceptible à première vue, mais il est noyé, disséminé dans toute sa gangue.

La mine de Morro Velho (vieille montagne), près *Sabara*, dans la province de Minas, est de cette nature. Elle descend à 400 mètres au-dessous du sol. M. Liais y a découvert une nouvelle espèce minérale, un sous-hydrate de peroxyde de fer qu'il appelle *sabarite*. Cette substance ouvre une nouvelle voie pour l'étude des métamorphismes successifs des roches brésiliennes. A cette profondeur elle produit quatre fois plus d'or et de pyrites qu'à sa surface. Beaucoup d'autres mines, mal conduites mais riches, ont dû être abandonnées. Leur exploitation est dangereuse.

D'autres filons se sont formés par la volatisation du métal de bas en haut, dans les failles comblées de détritus.

Elles sont moins riches, ainsi que celles qui ont été comblées en sens contraire.

L'or se trouve ordinairement en grande quantité dans les veines contournées au bord des fractures des grandes vallées; plus elles sont tourmentées, plus elles sont fécondes.

Le deuxième étage est composé de talcites, quartzites talcifères et schistoïdes. L'itacolumite et l'itabirite en sont les types. La première est une roche ainsi nommée pic du Itacolumi, qui s'élève auprès d'Ouro Preto, chef-lieu de Minas. Elle peut être comparée au micaschite dans lequel le talc aurait été substitué au mica. La seconde présente du fer oligiste spéculaire remplaçant le talc de l'étacolumite. Ils forment deux sous-étages puissants. Des calcaires continus avec grottes et crevasses les divisent. Le sommet de cet étage porte les traces d'une dénudation considérable. On y trouve les filons aurifères appelés *jacutingas*, de *jacu* (éphiacée, espèce de dinde) et *tinga*, blanche. Ils sont d'autant plus riches que cette substance est plus onctueuse au toucher. Mais leur richesse est incertaine; elle décroît en raison de leur profondeur. Les roches voisines sont imprégnées d'or; ce sont les échantillons de ces pierres qui représentent la *jacutinga* dans les collections.

Le troisième étage est composé de phyllades formant des lambeaux détachés plus argileux, moins talqueux, révélant une grande formation continentale, et de grès calcaires subordonnés à de vastes plateaux presque horizontaux, boisés par des vallées de dénudation aux flancs abruptes comme des falaises escarpées.

C'est dans cet étage que se trouvent les *sumidouros* ou rivières au cours plongeant sous les strates et reparaissant à quelque distance. On y rencontre aussi des cavernes à fossiles. Le savant danois M. Lund en a exploré plusieurs, entre autres celle de *cerca grande* (grand enclos). Elle était remplie d'une énorme quantité d'ossements provenant des petits mammifères tels que rats, etc., apportés par les oi-

seaux nocturnes qui l'habitaient. M. Lund a évalué le nombre de ces petits squelettes à 7 569 650. Au dessous de ce dépôt il a rencontré des os pétrifiés appartenant à des brèches primitives d'une époque antérieure. On y rencontre encore les mêmes fossiles qui caractérisent les terrains calcaires crétacés du revers oriental des Andes, ainsi que de nombreux gisements de salpêtre en formation continuelle. Dans les terrains secondaires du sud, entre la mer et le bourrelet de montagnes qui en suit les rivages à une certaine distance, il y a des lignites et des mines de charbon de terre. Il en est une, sur la rivière de *Jaguarao*, dans la province de Rio grande du Sud, qui mesure 82 kilomètres de longueur sur 50 de largeur.

Ceux de la province de Bahia se couvrent continuellement d'efflorescences salines; leurs terres produisent du sel.

Au centre du Brésil se développent sur une longue étendue les terrains tertiaires. Ils forment de hautes montagnes en table couronnées de plateaux. Quelques dômes trappéens les dominent çà et là.

C'est dans les dépôts quaternaires que se trouvent les diamants. On ne les a jamais rencontrés dans les roches proprement dites, mais dans des dépôts de cailloux roulés ou dans des conglomérats. Les Brésiliens regardent comme signes certains de leur présence les petits grains de jaspe noire, *feijao-preto* (haricot noir) et les *ferragens*, grains gris d'acier de titane anastase très-brillants au soleil. Il est très-probable que les diamants sortent de roches éruptives. Plusieurs sont phosphorescents, ce phénomène a disparu en les soumettant à une chaleur de 400°; donc ils ont dû être formés à une température inférieure; probablement avec des hydrocarbures condensés entre 100 et 200 degrés. Leurs gisements ne sont ordinairement pas les mêmes que ceux de l'or. A Lençoes, dans la province de Bahia, il y a une vingtaine d'exploitations.

Dans les dépôts *quaternaires* on retrouve encore d

haches de pierre bien polies en diorite granitoïde, semblables à celles de nos pays, des pilons et des vases grossiers. On y a également rencontré, à 4 mètres de profondeur, des pointes de flèches en quartz et en pétrosilex, ainsi que des crânes humains semblables à ceux des Indiens actuels : leurs incisives sont plates comme celles des momies d'Égypte.

Les systèmes de montagnes du Brésil sont au nombre de six : le plus grand nombre se dirige vers le N. N. E. Les points culminants de cet empire sont les Pyrénées de la province de Goyaz, 2932^{m} d'altitude, l'Itataia dans les *Orgues*, 2713, la Sierra de Caraça, 1955, celle da Piedade (de la piété), 1783; et l'Itacolumi, 1756^{m}.

Le sol du Brésil, sur d'immenses étendues, a subi plusieur scristallisations ou métamorphismes, par l'action des eaux chaudes ou tièdes. M. Liais a chauffé un feldspath vert; avant d'atteindre le rouge sombre, il était phosphorescent; après avoir pris cette nuance, il a perdu cette propriété. Donc ce feldspath, comme beaucoup de cristaux qui perdent leurs couleurs à une température basse, n'avait pas été soumis à cette température; une chaleur plus élevée n'eût pas été compatible avec leur état.

Les mines sont nombreuses, mais le manque de voies de communication ne permet pas de les exploiter. Quelques établissements exploitent le fer oligiste dans la province de Minas. On traite ce riche minerai par la méthode catalane, en le chauffant avec du bois.

La houille commence à être exploitée. Là province de Bahia renferme des mines de bitume à pétrole.

De nombreux placers existent sur le Rio das Velhas (rivière des Vieilles), grand affluent du San-Francisco, mais beaucoup d'entre eux ont été abandonnés après un commencement d'exploitation.

2° *Faune.* — Nous ne suivrons pas le savant auteur dans ses nomenclatures et descriptions d'animaux fossiles et vi-

vants. Il constate que les fossiles de l'époque quaternaire renferment un grand nombre d'espèces vivant encore dans les mêmes contrées : entre autres le grand nandou; *une tortue qui se retrouve en Australie;* les mêmes serpents; les trigonocéphales, dont le venin coagule le sang; les crotales, qui le liquéfient; les mêmes sauriens, jacarés, caïmans; les marsouins et les lamentins, qui habitent les eaux de l'Amazone et de ses affluents.

M. Liais passe en revue et compare toutes les espèces vivantes et quaternaires appartenant aux groupes des mammifères didelphes, monodelphes et pachydermes. Il signale la présence de *trois espèces de chevaux* fossiles qui auraient disparu, du mastodonte de nos terrains tertiaires supérieurs. Parmi les pachydermes il cite le *toxodon*, variété d'hippopotame; le lama, vivant aujourd'hui à l'état de domesticité, pour les ruminants; et toutes les espèces du genre chat, depuis le grand jaguar (jagarete, qui écrase sa proie d'un seul bond), jusqu'au couguar, lion d'Amérique (sacuarema, qui couvre sa proie de feuilles), autrement dit unça de lombo preto, once à raie noire sur le dos.

3° *Flore et climat.* — Les climats règlent la distribution des végétaux sur la terre. C'est pourquoi trouve-t-on une flore variée aux différentes altitudes. La faune présente une partie purement américaine et une partie étrangère; il en est de même pour la flore. Cependant il est à remarquer que la flore américaine a des rapports avec celle de l'Australie. Certaines broméliacées, passionnées et conifères (*araucaria excelsa*), nyctaginées (*disonia*), presque exclusivement américaines, se retrouvent sur ce continent et dans plusieurs autres îles de l'Océanie.

Le climat du Brésil est varié : ainsi les températures moyennes sont de 27° à Para, 27°,27 à Pernambuco, 23°,1 à Rio de Janeiro. Celle de Montevideo est de 17°,7 et de Port-Famine, dans le détroit de Magellan, de 5°,0. De ses observation M. Liais tire pour conclusion la formule sui-

vante : La côte orientale de l'Amérique du Sud, au sud de Pernambuco, jouit sensiblement de la température appartenant moyennement à sa latitude, et par conséquent n'éprouve de la part des courants marins aucune influence propre à élever ou à en abaisser la température au delà de l'effet général et moyen des courants marins sur l'ensemble de la répartition des températures terrestres. Il n'en est pas de même au-dessus du cap Saint-Roch, où les courants jouent un grand rôle.

Quant aux températures des différentes altitudes, M. Liais établit qu'elles baissent d'un degré par chaque 200^{m} d'élévation au-dessus du niveau de la mer.

Le Brésil a deux flores : celle de l'intérieur, caractérisée par les champs découverts ou campos ; celle de la côte, formée par les grandes forêts. Les pluies et la constitution géologique du sol sont la cause de cette différence. Les gneiss composent ordinairement le sol des grandes forêts vierges. Elles se divisent en *mattos fechados*, bois fermés par les lianes et autres plantes de la famille des broméliacées ; et en *mattos virgens* ou forêts vierges. Il y a en outre la flore des montagnes ; l'humidité, l'exposition et l'altitude la diversifient également.

Après avoir décrit une espèce nouvelle qu'il appelle *Trilix hygroscopica*, M. Liais émet le vœu que les caféiers soient soumis à la taille comme nos arbres fruitiers. Cette opération prolongerait leur durée et donnerait des récoltes supérieures à celles obtenues jusqu'ici.

En terminant, nous ajouterons que le livre de M. Liais est une étude scientifique du Brésil sous tous ses aspects. Elle révèle dans l'auteur une connaissance approfondie de toutes les sciences qui aident l'auteur à présenter sous un jour nouveau ses découvertes personnelles ainsi que celles de ses prédécesseurs.

NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

NOTE SUR UNE CARTE DE LA COCHINCHINE FRANÇAISE; par M. Bigrel, capitaine de frégate (1).

Messieurs,

J'ai l'honneur de présenter à la Société de géographie la partie récemment publiée d'une carte générale de la Cochinchine française, en vingt feuilles, au $\frac{1}{125000}$, projection de Mercator, dont la rédaction m'a été confiée au mois de juin de l'année dernière, sur la demande de M. le contre-amiral Dupré, gouverneur de notre colonie.

Permettez-moi, messieurs, de vous présenter en même temps quelques explications sur la valeur scientifique qu'il convient d'attribuer au travail mis sous vos yeux.

Dès les premiers temps de notre conquête, les officiers de toutes armes que la France envoyait dans sa nouvelle possession se sont préoccupés de reconnaître le territoire soumis à notre domination et de préparer l'annexion des provinces voisines qui, séparées dès lors de l'empire de Tu-duc, devaient fatalement tomber entre nos mains dans un avenir peu éloigné. Capitaines de canonnières et officiers envoyés en reconnaissance ou chargés de l'administration du pays recueillaient à l'envi les matériaux qui, réunis, devaient servir un jour à reproduire la topographie générale de nos possessions, pendant que M. l'ingénieur hydrographe Ma[illegible] reprenait les cartes de Dayot et basait sur une triangulation rigoureuse ses beaux travaux hydrographiques. [illegible] sont ces derniers travaux qui, continués par MM. Vida[illegible], Héraud, Hatt et Hanusse, m'ont permis d'encadrer avec [illegible]lque exactitude les levés à vue et les reconnaissances de [illegible]rs d'eau faites en embarcations du pays ou au courant [illegible] la marche d'une canonnière. J'ai pu ainsi figurer ces

(1) Communication adressée à la Société de géographie dans sa séance [illegible] août 1873.

divers parcours de manière à représenter avec une certaine approximation les conditions géographiques de notre colonie. Les nombreux chiffres de sonde inscrits sur les cartes que je vous présente portent d'ailleurs le témoignage irrécusable de la principale source à laquelle j'ai puisé; dans ce pays, si heureusement coupé de rivières magnifiques et de canaux sans nombre, les communications par eau jouent un rôle tellement important que j'ai cru devoir conserver ici tous les renseignements intéressant la navigation.

Ayant pour base de mon travail des études hydrographiques très-sérieuses, j'ai pu encore, lorsque les documents plus précis me faisaient défaut, tirer parti des renseignements que m'apportaient les cartes annamites ou cambodgiennes, travaux informes dans lesquels on remarque un dédain complet de l'orientation, et où il est si peu tenu compte des distances relatives que les auteurs de ces cartes, conscients de l'insuffisance de leur dessin, ont souvent le soin d'inscrire en toutes lettres les longueurs de route entre les centres de population les plus importants.

Malgré l'incorrection de leurs cartes, les indigènes les ont cependant, jusqu'à présent, toujours préférées aux nôtres par suite de l'orthographe défectueuse qui ne leur permettait pas de comprendre ces dernières. Comme toutes les langues monosyllabiques, la langue annamite est très-pauvre, et, dans la conversation, l'intonation plus ou moins haute de chaque syllabe, le ton en s'élevant ou s'abaissant, distinguent seuls les différentes et très-nombreuses significations du mot. Reproduite par notre écriture, qui ne figure que l'articulation, cette langue, pour rester intelligible, a donc besoin de l'adjonction d'accents conventionnels indiquant l'intonation. Mais la quantité de ces signes assez faciles à confondre les uns avec les autres, est telle que des erreurs de copie se glissent en très-grand nombre dans les travaux faits par les Européens. Jusqu'ici d'ailleurs, sur

les cartes dressées par nos soins en Cochinchine, on avait à peu près complétement négligé ce complément indispensable de l'orthographe annamite.

Désireux cependant de voir la supériorité de nos procédés géographiques appréciée par les indigènes, je me suis efforcé de tenir exactement compte des accents dans le travail qui vous est présenté. Je dois reconnaître que je n'y ai pas entièrement réussi, les documents mis à ma disposition ne s'accordant pas toujours et donnant pour le même nom souvent trois ou quatre modes d'orthographe différents. J'ajouterai qu'il reste plusieurs points essentiels à fixer en cette question de linguistique : parmi les missionnaires et les officiers qui s'en sont le plus particulièrement occupés, il existe toujours des dissidences graves au sujet de la représentation par nos caractères du langage annamite.

Malgré tous mes efforts, mon travail ne peut donc présenter encore l'exactitude qu'on doit s'attendre à trouver dans une carte géographique. Aussi les feuilles mises aujourd'hui sous vos yeux n'ont-elles pas été gravées; on a eu recours, pour leur publication, au procédé plus économique de l'autographie, et les pierres sont conservées pour une seconde édition qui ne pourra manquer d'être supérieure à celle-ci. J'espère, en effet, que, comprenant l'intérêt qui s'attache à l'œuvre dont j'ai posé les jalons, et utilisant le cadre que je mets entre leurs mains, les officiers et administrateurs de notre colonie se prêteront volontiers à l'étude des corrections qu'il convient de faire à ces feuilles, et réuniront les matériaux nécessaires pour les compléter. Un service cadastral commence d'ailleurs à s'organiser en Cochinchine avec le concours des inspecteurs des affaires indigènes, qui sentent de plus en plus l'utilité pratique d'une connaissance parfaite du pays confié à leur administration (1).

Quant à moi, je m'estimerai heureux si, ayant rassemblé

(1) La présence d'un ingénieur hydrographe va donner à ces travaux

les documents épars qui existaient déjà, et facilitant ainsi les travaux complémentaires que je prévois, j'ai pu contribuer pour une faible part à préparer l'avenir de la belle possession qui est ouverte aujourd'hui à l'action civilisatrice de la France et qui lui assure la part légitime d'influence à laquelle elle a le droit de prétendre dans l'extrême Orient.

L'ARCHIPEL ALEXANDRE (1)

L'archipel désigné sous ce nom est la partie nord d'un groupe d'îles qui s'étend en latitude entre le 43e et le 45e degré dans le détroit de Fuca. Sur toute cette côte, les îles sont si nombreuses qu'elles forment des chenaux inextricables, dans lesquels un navire peut suivre le littoral sur une longueur de 1800 milles sans prendre le large, et aller ainsi de l'île Vancouver ou de Victoria, à Sitka ou aux îles Baranoff. Cette multitude d'îlots de toute grandeur a reçu le nom d'îles Alexandre, d'après les géographes russes, qui estiment leur nombre à 17 000, chiffre plutôt en deçà qu'au delà de la vérité. L'hydrographie en est fort incomplète; les cartes sont si peu correctes, qu'on est étonné de rencontrer un petit archipel au lieu d'une île de grande dimension.

Les hauts sommets sont couverts de neiges perpétuelles, et les glaciers sont assez fréquents. Les plus remarquables sont situés sur le Cross Sound, dans les détroits de Lina, à l'embouchure de la rivière Stikine. Celui de Ice Bay, dans Cross Sound, qui provient des neiges de hautes montagnes

une impulsion certaine. M. Héraud vient de recevoir l'ordre de se rendre de nouveau en Cochinchine à la disposition de M. le contre-amiral Dupré. Il doit achever la triangulation de M. Manen, en la continuant jusqu'aux frontières nord-est de notre colonie.

(1) *Sacramento Record*, 15 février 1873; par Bernard Bendel (Alaska Herald). — Traduit par J. Girard.

de plusieurs mille pieds au-dessus de la mer, ressemble à une chaussée construite par des géants. Le glacier passe à travers une forêt dont les arbres séculaires s'étendent de chaque côté de la glace, remplie de branches cassées et de débris végétaux; pendant la saison la moins froide, les rives se couvrent d'une riche végétation et de gazons verdoyants.

Tout cet archipel est couvert de bois touffus où l'homme n'a jamais pénétré; depuis des siècles, les arbres se sont propagés, formant un dédale inextricable de végétation où les sapins élevés, les cèdres épais empêchent la lumière du jour de pénétrer. On trouve plusieurs sortes de baies comestibles agréables au goût, sur la lisière des bois. L'aspect de ces forêts vierges impressionne vivement le voyageur qui s'engage dans ces fourrés sauvages, au milieu des branches entrelacées et des fougères arborescentes.

La partie boisée ne dépasse jamais la limite des neiges, mais les gazons l'atteignent pendant la belle saison. La fonte continuelle des neiges donne lieu à beaucoup de ruisseaux et de cascades pittoresques. Le mélange de ces îles de toutes formes et de toutes grandeurs, les unes couvertes de neiges, les autres entièrement boisées, imprime à l'archipel Alexandre ce caractère imposant propre aux régions où les eaux et les terres se confondent, et une variété d'aspects dont les principaux éléments sont heureusement harmonisés.

Cette partie du territoire d'Alaska est particulièrement favorisée de l'éclat des aurores boréales, davantage, même que certaines latitudes plus septentrionales. Elles se manifestent surtout pendant l'été, circonstance due probablement à ce que le ciel est seulement clair à cette époque. Elles affectent des formes très-diverses, comme éclat ou comme nuances.

A cause du courant d'eaux tièdes qui affluent dans le détroit de Behring, le climat des îles Alexandre est tempéré

par rapport à la latitude. D'après le docteur Dall, il existerait sur la côte d'Asie un circuit qui viendrait aboutir à la côte d'Amérique, en suivant les îles Aléoutiennes.

Quand l'hiver approche, la pluie tombe pendant toute la saison presque sans interruption; le ciel ne se découvre plus et les jours ne durent seulement que quelques heures; rarement il arrive un peu de gelée. Au printemps, les tempêtes du sud-est se succèdent sans relâche du côté du large; peu à peu les coups de vent deviennent moins fréquents, l'air est plus doux, une saison chaude remplace cet hiver si triste.

Les Indiens qui habitent ces îles sont les Haïdas et les Tlinkits; ce sont de beaux hommes aux traits réguliers, légèrement colorés, ayant la plupart des vices inhérents aux sauvages, mais plus tempérés que ceux des plaines de l'Arizona; leurs défauts principaux sont l'ivrognerie et la fourberie, mais d'autre part ils sont industrieux, intelligents et assez propres. Les articles qui sortent de leur fabrication sont supérieurs à ceux des autres races d'Indiens; ils font eux-mêmes tous les objets servant à leur usage personnel; leur talent principal réside dans la sculpture, qui se rapproche presque de celles des peuples civilisés. Ils font habilement des couteaux, des tasses, des plats, de la vannerie, et tissent les laines des moutons.

Les maisons sont construites en planches et couvertes d'écorces de cèdre et de bouleau, avec des sculptures aux angles et aux principales saillies, représentant des sujets fantastiques et allégoriques. L'entrée est un trou rond d'un à deux mètres de haut. L'intérieur forme une vaste pièce autour de laquelle sont des bancs et au milieu le foyer, au-dessous d'une ouverture percée dans le toit, faisant fonction de cheminée. La famille se rassemble autour du feu, les hommes confectionnent les ustensiles de chasse ou de ménage, les femmes font la cuisine ou se livrent à des travaux de tissage et de couture. Au fond de la chambre com-

mune, il se trouve souvent quelques petits cabinets séparés pour les membres les plus influents de la famille. Chaque famille est composée de vingt à trente personnes, à la tête de laquelle se trouve un chef ou patriarche. Les villages sont des forteresses comprenant plusieurs maisons entourées de palissades avec des créneaux pour la défense.

L'intelligence des Haïdas se manifeste surtout dans la construction de leurs canots; ils en font de toutes dimensions, pour deux comme pour soixante personnes; ils creusent l'intérieur d'un tronc de cèdre de façon à laisser seulement un à deux centimètres d'épaisseur. En jetant de l'eau bouillante dans la cavité creusée, elle rend le bois d'une flexibilité qui se prête à toutes les exigences de courbure. La pagaie est le moyen de propulsion employé; les indigènes la manœuvrent avec une telle dextérité, qu'aux courses qui eurent lieu à Sitka, la baleinière d'un navire de guerre américain fut battue par une pirogue indienne.

Au point de vue social, les indigènes des îles Alexandre ont les mœurs différentes de celles de l'Alaska. On peut les diviser en deux groupes : les Haïdas et les Koloches (1), qui parlent une langue différente. On doit comprendre dans ces deux groupes les Indiens Nasse et les Shimchians, tous deux demeurant sur le territoire anglais. Les Haïdas se divisent en Kassasaus, Tchatchenis, et Kaïganis, dans l'île du Prince de Galles. Les Koloches se divisent en Tongasses, Stikines, Heunegas Koogas, Hoot Tchenos, Sitka, Koonias, Aulke, Ta-Kas Tchilkats, Yakoutats. Chacune de ces tribus habite un ou plusieurs villages situés au bord de la mer et dans les baies abritées.

Il existe dans chaque tribu certaines familles de race noble, dont les titres ont quelque rapprochement avec ceux que l'on accorde en Europe. Les chefs sont choisis dans

(1) Voir, au sujet des Koloches, les notices de A. Pinard, au *Bulletin de la Société d'anthropologie*, 1872.

ces familles; ils conservent une pureté de caractère physique qui leur donne une apparence incontestable de supériorité. Ils exercent le pouvoir personnel, mais tout acte despotique a le doit d'être réprimé par la volonté de ceux qu'ils gouvernent. Ils ne peuvent déclarer la guerre sans approbation du conseil. En cas d'acceptation, toute la tribu prend les armes.

La guerre se fait comme chez tous les sauvages, par embuscades et surprises. Les Indiens sont parfois cruels, quoiqu'ils ne scalpent pas leurs prisonniers, mais ils coupent la tête et l'emportent comme trophée, au bout d'une lance ou d'un mât de leur canot.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 1er août (1)

PRÉSIDENCE DE M. E. CORTAMBERT

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance :

M. le vice-amiral baron de la Roncière le Noury, président de la Société, retenu chez lui par un accident depuis sa visite au vaisseau le *Suffren*, en rade de Cherbourg, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

MM. le comte H. de Tamisier, H. T. Duval, sous-préfet apostolique de la mission dominicaine de Mossoul, Warnesson, lieutenant-colonel d'artillerie, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société. — M. Meurand communique à la Société une notice statistique et commerciale sur les villes d'Arta et de Prévéza, ainsi que sur l'arrondissement dont elles font partie. — M. le préfet de la Gironde informe que le conseil général de son département a voté un crédit de 220 francs inscrit au budget de 1873 pour dix abonnements au *Bulletin*. M. le ministre de l'instruction publique et des cultes remercie la Société des prix qu'elle a bien voulu décerner aux lauréats en géographie des concours généraux des lycées de Paris et de Versailles et des départements.

M. le ministre de la guerre informe que, sur la demande de la Société, il a autorisé MM. les capitaines Fau et Moreau à accompagner, dans un but scientifique, l'envoyé du ministère des affaires étrangères chargé de porter à Mandalay la ratification du traité de commerce récemment conclu entre la France et la Birmanie.

Par suite à la correspondance, M. le président annonce le prochain départ de MM. Soleillet et Vignard, qui projettent de se rendre par la route de Methily et d'El Goléa jusqu'à In-Çalah. Ce voyage aura pour but l'étude scientifique d'une portion du Sahara voisine de la

(1) Rédigé par M. Richard Cortambert.

l'Algérie. Le président prie MM. Soleillet et Vignard de se mettre en rapport avec M. Duveyrier, qui voudra bien leur fournir les instructions nécessaires pour accomplir leurs explorations.

M. Delesse communique une lettre de M. Burthe, ingénieur civil des mines, voyageur dans le Texas et la Louisiane. M. Burthe fournit des renseignements sur quelques faits géologiques relatifs à un territoire placé sur les limites de ces deux États; on y a constaté la présence de gisements de soufre, de sources de pétrole et d'eaux minérales sulfureuses.

M. Daubrée lit quelques fragments d'une lettre que lui a adressée l'abbé Armand David, qui explore en ce moment la partie méridionale de la province de Chen-si. M. David annonce que la ville de Hang-chang-fou a été détruite par des rebelles.

M. Maunoir communique des nouvelles de M. Francis Garnier, qui continue son voyage dans l'intérieur de la Chine ; il a dernièrement remonté le Yang-tsé-kiang jusqu'à Tchang-ke.

Il est ensuite donné par M. Bouvier quelques renseignements sur le voyage de MM. de Compiègne et Marche dans ces parages voisins du Gabon.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Isambert dépose sur le bureau la nouvelle édition de son Itinéraire archéologique de l'Orient, dans lequel il a non-seulement réuni tous les détails géographiques et historiques utiles aux voyageurs, mais présente le tableau complet du monde ottoman.

M. Haincque de Saint-Sénoch fait hommage de plusieurs exemplaires d'une des planches spécimens de l'atlas Garnier, dont une nouvelle édition est à la veille de paraître. Cette planche, dit M. de Saint-Sénoch, constitue en quelque sorte la synthèse de l'atlas sphéroïdal que M. Desbuissons met en ce moment au courant de la science. Cette édition nouvelle, continue le donateur, me permet de rendre à M. Garnier l'hommage qui est dû à sa mémoire pour les travaux géographiques à l'exécution desquels il a consacré une partie de sa vie. M. de Saint-Sénoch forme le souhait qu'encouragée par les partisans de la science, éclairée par les conseils des membres de la Société, l'œuvre de M. Garnier soit reprise et développée.

M. Richard Cortambert rappelle que M. Garnier a été pendant longtemps un des membres les plus zélés, les plus dévoués de la

Commission centrale, et qu'il s'est entouré du concours des savants les plus autorisés ; il n'hésitait pas à recommencer les planches de son atlas lorsque de nouvelles données venaient à modifier quelques points géographiques.

Le même membre signale, parmi les ouvrages adressés, plusieurs cartes comparatives de Kiepert sur l'Afrique ; il fait remarquer à ce sujet que, quelle que soit la naïveté et le peu de précision des traits géographiques des anciennes cartes, telles que celles de Fra-Mauro (1457) et de Martin Béhaim (1492), la direction du Nil est conforme aux renseignements fournis par les voyageurs modernes. Ainsi, dit en terminant M. Richard Cortambert, la géographie africaine, en ce qui concerne les sources du Nil et les grands lacs équatoriaux, était certainement plus éloignée de la vérité au commencement du XIXe siècle qu'au XVe siècle.

Le commandant Bigrel présente les premières planches de sa carte de la Cochinchine française, au 1/125000, entreprise par les ordres de M. le gouverneur contre-amiral Dupré. Il entre, au sujet de la construction de cette carte, dans des détails qui seront reproduits au *Bulletin*.

M. E. Cortambert exprime le vœu de voir une orthographe exactement française se substituer sur nos cartes de Cochinchine à l'ancienne orthographe introduite par les Portugais.

M. d'Avezac dit que l'orthographe des noms cochinchinois est très-difficile à établir par suite de la différence entre la prononciation asiatique et la prononciation européenne, et il croit que des commissions spéciales de linguistique seraient seules aptes à régler définitivement la traduction des caractères annamites.

Toujours par suite à la liste des ouvrages offerts, M. Maunoir dépose sur le bureau, au nom de M. Paul Gaffarel, membre de la Société, une notice sur Eudoxe de Cyzique et le périple de l'Afrique dans l'antiquité. Ce travail est renvoyé à M. Himly, qui veut bien accepter d'en présenter un compte rendu à la Société. — M. Maunoir offre encore au nom des auteurs : 1° un résumé de la communication sur le voyage d'exploration en Indo-Chine adressée à la *North China Branch of the Asiatic Society*, par M. Viguier, membre de la Société ; 2° deux notices sur les baromètres (en langue russe), par le général Chodzko, membre honoraire de la Société ; 3° un numéro de la *Gazetta piemontese* renfermant un article de M. Baruffi sur l'isthme

e Suez; 4° deux notices de M. le docteur Hamy, intitulées : l'une, *Coup d'œil sur l'anthropologie du Cambodge*, l'autre, *Note sur les travaux de M. Janneau relatifs à l'anthropologie du Cambodge.*

Enfin la *Réunion des officiers* a transmis un travail manuscrit de M. Fournier, officier de marine, sur la côte de Mozambique. Ce travail est renvoyé à la section de publication.

M. Henri Duveyrier fait hommage d'un exemplaire de la petite carte malacologique du nord de l'Afrique, au commencement de la période actuelle, par M. J. R. Bourguignat.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la société : MM. Anselme Bocquet, ancien négociant; — Théodore Villard, ingénieur; — le vicomte de Tocqueville, député à l'Assemblée nationale; — l'abbé Jean-Eugène Bouche, ancien missionnaire au Dahomey; — Charles-Auguste-Désiré Filon, inspecteur honoraire de l'Académie de Paris.

Est inscrit sur le tableau de présentation : M. Robert-Bruce-Napoléon Walker, négociant, présenté par MM. le marquis de Compiègne et Aimé Bouvier.

Conformément à un usage établi pour la séance qui précède les vacances, il est procédé à l'admission du candidat présenté à cette séance. Est admis, en conséquence, à faire partie de la Société : M. Robert-Bruce-Napoléon Walker, négociant.

M. Dupuy de Lôme fait ensuite une communication sur un service maritime rapide qui pourrait être établi entre Calais et Douvres, à l'aide de paquebots porte-trains. Il serait créé à Calais un port approprié au service des nouveaux navires reliant les chemins de fer de l'Angleterre à ceux du continent. Ce port, véritable gare maritime, serait contenu dans un petit îlot oblong ayant son grand axe légèrement oblique à la direction du rivage, de manière que le chenal laissé entre l'îlot et la terre ait son ouverture la plus grande du côté du courant du flot. L'entrée de ce port aurait 80 mètres de largeur, et sa position dans la partie de l'îlot qui regarde la terre la mettrait complétement à l'abri de la grosse mer du large, dont la direction dans cette localité reste comprise entre les limites du N.-O. et du N.-E.

La jetée extérieure de la gare maritime serait reliée à la terre par un pont métallique formant la tangente de la partie est de cette

jetée. Ce pont sera assez élevé pour être à l'abri de l'atteinte des plus hautes lames.

Les paquebots, d'une construction nouvelle, auront 135 mètres de longueur. Chaque navire pourra porter un train soit de voyageurs, soit de marchandises, de 119 mètres de longueur, sans la locomotive qui restera à terre. Le train sera introduit dans le navire par son arrière sur les rails d'une voie centrale portée par le pont inférieur. Il sera recouvert par le pont supérieur et se trouvera ainsi dans un entre-pont parfaitement à l'abri des embruns de la mer.

On peut compter, ajoute M. Dupuy de Lôme, que, même par très-grosse mer, grâce à la grande puissance de la machine et aux dimensions du navire, cette traversée ne durera jamais plus d'une heure et demie... Quelques minutes suffiront pour l'embarquement et le débarquement d'un train. Il y aura là économie réelle de temps, indépendamment des avantages que l'on obtiendra en évitant des transbordements pénibles, onéreux et toujours longs.

L'assemblée remercie par ses applaudissements M. Dupuy de Lôme de sa communication.

La séance est levée à 10 heures.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

Kanin
40 Longitude or.le 42 de Paris
Imp. Fraillery.

MÉMOIRES, NOTICES.

RAPPORT

SUR L'ÉTAT DE

L'EMBOUCHURE DU RHÔNE

ET DU GOLFE DE FOZ

EN 1872 (1).

Par A. GERMAIN

Ingénieur hydrographe.

Les modifications continuelles que subissent les embouchures du Rhône, rendues plus sensibles dans ces dernières années par des causes que nous aurons à examiner plus tard, et par la création du canal maritime de Saint-Louis, ont fait sentir au commerce, à la marine et aux travaux publics, la nécessité d'un levé exact et raisonné permettant de comparer les états du Rhône et du golfe de Foz à deux époques rapprochées.

Le seul levé d'une exactitude incontestable, parce que seul il reposait sur la géodésie, avait été exécuté en 1841 par les ingénieurs hydrographes, et publié au dépôt de la marine en deux cartes portant les n°s 1118 et 1119; il fallait que le nouveau levé, en s'appuyant autant que possible sur la triangulation de 1841, fût exécuté avec la même exactitude que le premier, en même temps qu'une étude approfondie et raisonnée du régime des eaux viendrait jeter la lumière sur des questions encore obscures qui intéressent au plus haut point le commerce et la marine.

La mission hydrographique, embarquée sur la *Diligente* et chargée par M. le vice-amiral Pothuau, ministre de la

(1) Rapport rédigé à la suite d'une mission accomplie par ordre du ministre de la marine, pour la révision de l'hydrographie des côtes méridionales de France. (*Red.*)

marine et des colonies, de la révision de l'hydrographie des côtes méridionales de France, sous la direction de M. le vice-amiral Jurien de la Gravière, ne fut en mesure de se transporter à l'embouchure du Rhône qu'au milieu du mois de juin 1872, et ne put effectuer ses travaux que jusqu'à la fin du mois d'août. A cette époque son personnel tout entier était tellement éprouvé par les fièvres des marais de la Camargue, qu'elle dut renoncer pour le moment à poursuivre ses levés à l'ouest de Faraman; mais l'étude du bras principal du Rhône, le seul qui intéresse la navigation, était achevée; les levés avaient été poussés jusqu'à la limite extrême des changements survenus à la côte et au large depuis 1841, et permettaient, par conséquent, d'atteindre le double but qu'on s'était proposé : livrer à la navigation la carte hydrographique du golfe de Foz et de la nouvelle embouchure du Rhône, et fournir les éléments nécessaires à l'étude des modifications de ces parages, des résultats des travaux d'endiguement et de canalisation entrepris depuis quelques années, et de ceux à exécuter plus tard.

C'est cette étude qui fait l'objet du présent rapport. Je la partagerai en deux parties principales. Dans la première j'indiquerai quels étaient le régime et l'état de la côte en 1841, ainsi que les travaux d'endiguement exécutés depuis cette époque jusqu'en 1872; dans la seconde je montrerai quel est l'état actuel, et quels sont les moyens à employer pour le modifier dans les parties où il menace les intérêts de la navigation et ceux même des travaux déjà exécutés.

La comparaison des états de 1841 et de 1872 sera grandement facilitée par la carte comparative qui accompagne ce rapport, et sur laquelle j'ai tracé le contour de la côte ces deux époques, ainsi que les lignes des fonds de 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50 et 60 mètres. Le levé de 1841 est indiqué en traits rouges, et celui de 1872 en traits noirs. Il suffit de jeter un coup d'œil sur cette carte pour y lire les changements survenus dans les trente dernières années, ainsi que

les moyens de modifier ceux qui constituent une cause de danger pour la navigation.

I

APERÇU HISTORIQUE. — ÉTAT DE LA CÔTE EN 1841. — TRAVAUX D'ENDIGUEMENT ET DE CANALISATION.

Aperçu historique. — Depuis 1711, époque à laquelle le grand bras du Rhône (grand Rhône) abandonna le lit du Bras de fer, et, cherchant la route la plus courte pour se jeter à la mer, profita du canal des Lônes, qui avait été creusé pour dessaler les étangs, et s'ouvrit un passage à travers le terrain qu'il avait lui-même formé, il n'y eut plus de révolution dans la direction du bras principal qui, dès 1725, était le seul navigable. Le promontoire sud, formé depuis de longues années par les apports du Bras de fer, n'étant plus entretenu par le fleuve, s'effaça peu à peu sous l'action incessante de la mer, tandis que se formait, à la nouvelle embouchure, une saillie de plus en plus allongée dans la direction du S. E. Pour donner une idée de la rapidité de ces atterrissements, il suffit d'indiquer que la tour Saint-Louis, qui, en 1841, était à 7 kilomètres 1/2 de la mer, fut bâtie en 1737 à l'embouchure même du Rhône. Nous montrerons plus loin que la direction actuelle du bas Rhône est la plus favorable au prolongement du nouveau promontoire.

D'après la carte de Cassini (1772-78), le déversement se faisait à cette époque par trois *graux :* celui du nord, qui tombait dans la partie du golfe de Foz où s'est formé depuis l'étang de Gloria; celui de l'est et celui de Piémanson. Ces trois bras étaient séparés par les *theys*, îles basses et marécageuses, couvertes d'une maigre végétation et submergées tour à tour par le Rhône et par la mer dans ses tempêtes.

Le bras du nord ou de Gloria ne tarda pas à se combler, tandis que celui de l'est prenait une prépondérance croissante, allongeait de plus en plus son promontoire vers l'est, et donnait au golfe de Foz la forme circulaire qu'il avait en 1840.

Nous arrivons à l'époque où fut exécuté par les ingénieurs hydrographes le premier levé exact qui puisse servir de base à une étude comparative. Voyons quel était le régime de la côte en 1841.

Régime de la côte en 1841. — Le grand bras du Rhône se déversait alors à la mer en dessous de la tour Saint-Louis par les graus de Piémanson, à l'ouest; de Roustan, au milieu, et de l'est ou de Peygoulier, séparés les uns des autres par les theys de Béricle et de Roustan. Le grau de Piémanson avait, dans la direction N. N. E. S. S. O., 3200 mètres de longueur, une largeur de 120 à 200 mètres, et des profondeurs de 3 à 5 mètres, se réduisant à $0^m,90$ sur la barre, qui n'était donc franchissable que par des embarcations légères. Le grau de Roustan avait, dans une direction à peu près N. S., 3100^m de long, 300^m de large à sa sortie, des profondeurs de 9^m à $2^m,50$ et $1^m,50$ sur la barre. Le grau de l'est, courant à peu près dans la direction de l'E. S. E, avait 550^m de large et présentait au thalweg une profondeur de $4^m,50$, qui se réduisait à $1^m,50$ sur la barre reliant une rive à l'autre; il débitait à lui seul plus des 2/5 de la masse totale. Ses apports successifs, en créant au large de nouveaux îlots bientôt reliés aux précédents, et remplacés par d'autres de plus en plus éloignés de l'ancien cordon littoral, avaient formé, depuis 1837, le they d'Eugène (Uzaine par erreur), séparé par le grau du même nom du they de Roustan ; c'est ce dernier grau, large de 450^m à sa sortie, qui servait en 1841 de passage principal : il cessa d'être accessible peu d'années après. A la bouche du Rhône s'étaient formés les trois theys du Mort, de la Tartane et de Peygoulier, ne laissant entre eux aucun passage praticable, mais qui, en

arrêtant la mer du large, formaient, sur la partie occidentale du golfe de Foz, devant l'ouverture de l'étang de Gloria, une échancrure qui méritait le nom d'anse du Repos, où les navires étaient certains de trouver un bon mouillage et un abri dans les gros temps.

L'atterrissement sur la côte de Gloria et sur celle de Faraman allait nécessairement en diminuant à mesure qu'on s'éloignait des embouchures. Il paraissait s'arrêter, sur la première, au grau de l'étang de Gloria, et sur la seconde à deux milles à l'ouest du grau de Piémanson. Le phare de Faraman établi en 1837 était alors à 420 mètres du rivage.

On voit que le Rhône, comme tous les fleuves qui débouchent dans une mer sans marée, était impropre à la navigation maritime et ne pouvait recevoir que des bâtiments ayant moins de 2 mètres de tirant d'eau, obligés eux-mêmes de chercher une passe incessamment variable et que les vents du large rendaient impraticable environ 120 jours par an.

Essais d'amélioration des embouchures. — Frappé de ces inconvénients, on avait, depuis le commencement du XVIIIe siècle, et malgré les avis de Barras de Lapenne, capitaine des galères du roi, et de Vauban, commencé des travaux d'endiguement dans le but de contenir et de resserrer le fleuve dans un lit plus étroit; ces travaux fort coûteux n'ayant pas eu le résultat qu'on attendait, les projets et les mémoires pour l'amélioration des embouchures se succédèrent de plus en plus nombreux, les uns demandant l'endiguement, d'autres la création d'un canal rejoignant le bas Rhône à la mer. En 1748, le savant ingénieur Bélidor avait déclaré qu'il fallait obliger le fleuve à reprendre son ancien lit du Bras de fer, et l'éloigner du port de Bouc, qu'il finirait par combler; il concluait, comme l'avait fait Vauban, à la création d'un canal qui, partant du port de Bouc, viendrait aboutir au Rhône par le chemin le plus court afin d'en éluder l'embouchure.

Canal d'Arles à Bouc. — Les avis restèrent partagés jusqu'en 1802, époque à laquelle Bonaparte fit commencer le canal d'Arles à Bouc; la construction, interrompue en 1813, reprise en 1822, ne fut terminée qu'en 1842. Ce canal a un parcours de 47 kilomètres, une profondeur de 2 mètres seulement, 14 mètres au plafond et 22 mètres à la flottaison. Ne pouvant recevoir que des bâtiments jaugeant moins de 110 tonneaux, il n'a jamais atteint le but qu'on s'était proposé, et convient bien moins encore aujourd'hui où les grands bateaux à vapeur du Rhône, mesurant jusqu'à 130 mètres, ne peuvent trouver place dans les quatre écluses qui séparent le Rhône de la mer, et qui n'ont pas plus de 50 mètres de longueur.

Le problème n'était donc pas résolu, et projets et commissions recommencèrent à abonder. Ce fut le système de l'endiguement qui l'emporta à son tour.

Endiguement du Rhône. — M. Surell, ingénieur des ponts et chaussées, fut chargé de préparer le projet de l'amélioration des embouchures. Dans un remarquable mémoire, publié en 1847, M. Surell admit que l'endiguement du grand bras du Rhône, en jetant dans le seul bras de l'est la totalité des eaux qui sortaient encore par les graux de Piémanson, de Roustan et d'Eugène, aurait pour effet certain d'approfondir la passe; tout en reconnaissant qu'il était impossible de préciser avec certitude quelle profondeur la chasse des eaux réunies et concentrées dans des digues étroites déterminerait sur la barre, il présumait qu'on obtiendrait de 3 à 4 mètres; il terminait d'ailleurs son étude, hâtons-nous de l'ajouter, en accordant hautement la préférence à la création d'un canal maritime et en traçant le plan du canal Saint-Louis, tel qu'il a été exécuté vingt ans plus tard. Ce fut lui qui fut chargé, en 1852, de prolonger les digues qui finissaient alors en amont de la tour Saint-Louis, et n'avaient pour effet que de préserver des débordements du Rhône les plaines environ-

nantes formées elles-mêmes par les limons du fleuve.

Ces nouvelles digues furent terminées en 1855, telles qu'elles existent aujourd'hui; mais le bras de Piémanson, qui était resté ouvert par suite de difficultés locales de construction, ne fut fermé qu'au commencement de 1856. Les dépenses s'étaient élevées à 1 800 000 francs.

Le succès parut d'abord couronner cette entreprise. Au mois d'octobre 1855, on obtint, dans une crue très-forte, $3^{m},50$ sur la barre qui se trouvait alors à l'extrémité des digues; mais, dès 1858, la profondeur dans la passe n'était plus que de 2 mètres, et la barre reculait chaque jour vers l'est (1). La crue de mai 1863 réduisit cette profondeur à $1^{m},20$, et, depuis cette époque, la hauteur d'eau dans la passe oscillait entre 1 mètre 20 et 2 mètres, sans jamais dépasser ce dernier chiffre qu'elle n'atteint même que bien rarement; la barre n'a cessé de reculer devant le fleuve et de s'avancer vers l'est, quelquefois par sauts brusques, sans jamais revenir en arrière; elle était, en août 1872, à 2000 mètres environ de l'extrémité des jetées, ce qui semblerait accuser une marche de 120 mètres par an environ; en réalité, d'après les levés exécutés chaque année depuis 1866 par le service des ponts et chaussées, cet avancement peut être évalué aujourd'hui à 80 mètres par an en moyenne.

Les digues de l'entrée du Rhône n'ont donc plus maintenant aucune influence sur la barre, et rien ne peut faire espérer une amélioration de l'embouchure. Nous montrerons plus loin qu'il ne pouvait en être autrement, et que le prolongement des digues actuelles, qui avait d'abord été proposé et dont l'idée paraît heureusement être abandonnée aujourd'hui, n'aurait pas d'autre résultat que de reculer la barre avec plus de rapidité encore, de fermer de plus en

(1) Ce recul fut de 340^{m} dans une seule crue de mai 1856; en 1865 il fut de 175^{m}.

plus le golfe de Foz dont l'accès devient chaque jour plus difficile, et de compromettre le canal Saint-Louis, dont nous allons nous occuper maintenant. Ainsi se trouve vérifiée cette opinion de Vauban, appelé en 1686 à émettre son avis sur le projet d'endiguement du Rhône : « Les embouchures du Rhône, pour lesquelles on a déjà fait tant de dépenses, sont et seront toujours incorrigibles. »

Canal Saint-Louis. — Devant l'insuccès des travaux d'endiguement, le projet de la canalisation reprit nécessairement le dessus, et les idées que M. Surell avait développées dans la dernière partie du mémoire dont nous avons parlé, rallièrent la plupart des partisans de ce système : renonçant à l'espoir de rendre l'entrée du Rhône praticable même aux bâtiments d'un tirant d'eau de 2 mètres, et considérant la nécessité d'avoir à l'ouest de Marseille un port de refuge en cas de mauvais temps, port pouvant servir d'ailleurs au chargement et au déchargement des marchandises et à l'écoulement des produits du bassin du Rhône, on voulut relier le fleuve à la mer par un canal toujours accessible. L'anse du Repos, où les bâtiments trouvent un refuge naturel contre les mauvais temps, offrait une rade avantageuse et permettait la construction d'un avant-port protégé lui-même par les apports de l'embouchure du Rhône arrêtant la mer à plus de 2 milles dans le sud; la question d'économie commandait la route la plus courte. Ces considérations réunies firent adopter le projet de M. Surell de préférence à ceux qui proposaient d'utiliser le canal d'Arles à Bouc en l'améliorant et en donnant au port de Bouc plus de profondeur et plus d'étendue.

Par décret du 9 mai 1863, il fut procédé à l'exécution d'un canal maritime de la tour Saint-Louis à l'anse du Repos, dans le golfe de Foz; la dépense était évaluée à 8 millions de francs. Entrepris en 1865, le canal et le premier bassin intérieur furent ouverts à la navigation en 1871; mais le travail a coûté plus de 15 millions; il en fau-

dra 3 pour l'achever. Le bassin rectangulaire de 380 mètres sur 300 mètres environ, a 6 mètres de profondeur; il est relié au Rhône par une écluse de 150 mètres de longueur sur 22 mètres de largeur et $7^m,50$ de profondeur, dont l'axe fait un angle de 20° environ avec la direction du Rhône. Le canal, qui court dans la direction E. 7° N. est creusé à 6 mètres; il a 3400 mètres de longueur, 30 mètres au plafond, 63 mètres à la flottaison; il est prolongé par une jetée de 1500 mètres environ, qui porte à son extrémité un phare en tôle, facile à reconnaître, montrant un feu fixe, visible à 10 milles et élevé de $13^m,20$ au-dessus des hautes mers. Une autre jetée, destinée à former avec la première un avant-port, n'est encore qu'à l'état rudimentaire; l'utilité n'en paraît pas d'ailleurs immédiate. L'avant-port sera creusé à 6 mètres; actuellement le chenal dragué longe la jetée et n'a, par le travers du phare, qu'une largeur de 200 mètres.

En résumé, le canal Saint-Louis est un beau travail qui fait le plus grand honneur au jeune ingénieur (M. Guérard) qui a été chargé de sa construction. Quel est l'avenir qui lui est réservé? c'est ce qu'il n'est pas encore possible de prévoir. Nous montrerons plus loin que l'état du Rhône, même après l'achèvement des travaux entrepris au-dessous d'Arles, ne permettra jamais l'accès du fleuve à des navires calant plus de 2 mètres, tirant d'eau insuffisant pour des bâtiments destinés à tenir la mer. On peut donc admettre dès aujourd'hui la nécessité du transbordement des marchandises; le bassin de la tour Saint-Louis servira alors de port de chargement et de déchargement aux bâtiments de navigation maritime et recevra les chalands et les bateaux à vapeur de rivière qui viendront y apporter les produits du bassin du Rhône et de la Camargue, houilles, bois, pierres à bâtir d'Arles et de Beaucaire, chaux de Theil, sable du Rhône, sels et produits chimiques, vins du Rhône et de la Bourgogne, etc., et chargeront, pour remonter, les minerais

de l'île d'Elbe et de l'Algérie, les bestiaux de cette dernière colonie, etc.

Insalubrité de la Camargue. — Mais il ne suffit pas de construire de magnifiques quais et un canal toujours praticable pour attirer le commerce et l'industrie; il faut d'autres conditions dont il n'est pas toujours au pouvoir de l'homme de disposer; pour ne parler que de celle de la salubrité, nous sommes bien forcé de déclarer que le pays laisse malheureusement beaucoup trop à désirer sous ce rapport. Pendant la construction du canal, les travaux ont dû être plus d'une fois interrompus, dans les mois d'août et de septembre, à cause des fièvres de marais que l'humidité des nuits rend plus terribles encore, et qui font de l'embouchure du Rhône un pays comparable à la Guyane et à Madagascar. Pendant le séjour de la *Diligente* à Saint-Louis, du 15 juin à la fin du mois d'août, quinze hommes, sur trente dont se composait l'équipage, ont dû être envoyés aux hôpitaux d'Arles et de Marseille, où ils ont été jugés incapables de continuer leur service, et la mission hydrographique a dû, faute de bras, quitter ces parages et se réfugier à Marseille; là, les deux ingénieurs hydrographes, atteints eux-mêmes des fièvres dont ils avaient emporté les germes, ont appris à leurs dépens que le canal Saint-Louis était construit dans l'un des pays les plus malsains de l'Europe, du moins pendant les mois d'été. Un jour viendra peut-être où des travaux de desséchement des marais et d'assainissement rendront possible la création d'un grand centre industriel et commercial; alors seront établis des routes, des chemins de fer, des débouchés qui n'existent pas encore. Cet avenir est encore éloigné, mais, quoi qu'il en soit, le canal existe, il est fait, très-bien fait, et il ne peut, il ne doit venir à l'idée de personne de l'abandonner. Nous sommes donc, pour notre part, fondés à rechercher s'il est d'un abord facile et sûr et s'il n'est point menacé par le régime actuel de l'embouchure du Rhône.

C'est cette étude, facilitée par les travaux de nos prédécesseurs, et par les recherches minutieuses auxquelles nous nous sommes livrés, qui fera l'objet de la seconde partie de ce mémoire.

II

ÉTUDE COMPARATIVE DES DEUX ÉTATS DU GOLFE DE FOZ ET DE L'EMBOUCHURE DU RHÔNE EN 1841 ET EN 1872. — RÉGIME DU RHÔNE. — AMÉLIORATION DU GOLFE.

Difficultés d'une mesure exacte des atterrissements. — La carte comparative que nous avons dressée des deux états de l'embouchure en 1841 et en 1872 montre clairement les changements qui se sont produits depuis trente ans, ainsi que la loi de la modification des fonds et de la côte environnante. Nous n'avons donc que peu de mots à dire sur ce sujet; mais nous devons tout d'abord faire remarquer que l'absence d'un levé exact exécuté au moment de l'endiguement du Rhône, c'est-à-dire en 1852, ne permet point de mesurer, avec toute la certitude désirable, les effets de cet endiguement. Avant que les bras du Piémanson, de Roustan et d'Eugène eussent été fermés, le Rhône déposait une grande partie de ses alluvions dans une direction où il ne les porte plus aujourd'hui; il ne faudrait donc pas conclure la marche annuelle des apports du Rhône en divisant par trente la distance de la côte de 1872 à celle de 1841, ou celle de deux lignes comparables comme les lignes des fonds de 10 mètres, par exemple. Les conditions paraissent moins favorables qu'elles ne l'étaient avant 1852, la masse des apports déversés au même point étant beaucoup plus considérable depuis l'endiguement qu'elle ne l'était antérieurement. D'un autre côté, les profondeurs augmentent maintenant plus rapidement en dehors de la barre, puisque, comme le montre la carte comparative, les fonds de 30 mètres sont ré-

duits aujourd'hui à moins d'un mètre, tandis que ceux de 60 mètres n'ont pas changé d'une façon sensible; il s'ensuit qu'une même masse d'apports se déversant dans des profondeurs plus considérables, doit mettre plus de temps à les combler. Ces deux causes qui agissent en sens contraire sur la loi de l'avancement du promontoire du Rhône, et qui influent en même temps sur les déformations des côtes environnantes, rendent très-incertaines les mesures comparatives et les hypothèses que l'on peut établir sur les modifications à venir.

Comparaison de l'état de 1872 *à celui de* 1841. — La carte montre, comme on devait s'y attendre, que les changements les plus considérables se sont produits vis-à-vis de l'embouchure, non point dans la direction même des digues, mais suivant une courbe passant par la passe actuelle, normale aux lignes de fonds et s'infléchissant vers le S. en présentant sa convexité au N. E.

Nous avons déjà dit que la barre paraissait s'être reculée de 2000 mètres; les lignes des fonds de 3 mètres, 5 mètres et 10 mètres ont marché de 1600 mètres environ; c'est devant la barre elle-même que ces lignes sont le plus rapprochées; l'inclinaison du fond, de 1/7 sur la partie extérieure de la barre, est encore de 1/11 jusqu'aux fonds de 10 mètres. Entre 10 et 30 mètres de profondeur, les lignes ont reculé de plus de 1400 mètres, et l'inclinaison moyenne du sol n'est plus que de 1/45. Les fonds de 40 mètres ne sont qu'à 1000 mètres des anciens, ceux de 50 mètres à 500 mètres, et enfin, la coïncidence s'établit à peu près aux fonds de 60 mètres; elle est complète à 70 mètres de profondeur. La nature du lit de la mer est de sable fin gris plus ou moins vaseux sur la barre et jusqu'à un demi-mille au large, de vase molle noire à partir des profondeurs de 20 mètres.

Poursuivons maintenant notre étude comparative en remontant la côte vers Foz. Le mouvement général est le même que celui de la barre; mais son intensité décroît ra-

pidement à mesure qu'on s'éloigne; de nouveaux theys se sont formés et se forment encore aujourd'hui, tandis que les anciens disparaissent ou modifient leur contour. Les lignes de fonds ont reculé de même, et ce mouvement est encore très-sensible à la jetée du canal Saint-Louis, à l'extrémité de laquelle le fond, de $7^m,50$ en 1841, n'est plus que de $6^m,50$ en 1872. Dans la direction même du canal et au large du phare, la ligne de 10 mètres s'est reculée de 600 mètres environ, ce qui donnerait 20 mètres par an et ferait craindre dans un avenir très-rapproché l'envasement du canal, s'il était possible d'établir avec quelque certitude la proportionnalité de ce recul.

Au nord du canal, les modifications deviennent de moins en moins sensibles; la côte n'a pas varié au nord de l'étang de Gloria aujourd'hui fermé; l'embouchure de l'étang de Galégeon ne paraît pas s'être transportée, et la coïncidence devient complète entre les états de 1841 et de 1872, même pour la ligne de 10^m, qui se raccorde avec l'ancienne à l'ouest du méridien de Foz. Sur le plateau du Grand Forté, situé à 2 milles au sud de la pointe de Saint-Gervais, la sonde accuse toujours la nature rocheuse du fond que la vase n'est par conséquent pas venue recouvrir, et la profondeur y varie comme autrefois entre 14 et 18^m. La courbe de raccordement des autres lignes de fonds est à peu près, dans tout le golfe, parallèle à la côte actuelle des embouchures, sans s'écarter jamais de la barre de plus de 4 milles 1/2. A un demi-mille dans l'est du méridien de la tour de Bouc, la coïncidence est complète et les apports du Rhône inappréciables aussi bien près du cap Couronne qu'à l'entrée du port de Bouc.

Revenons maintenant sur la rive droite du fleuve et suivons la côte en nous dirigeant vers l'ouest jusqu'à Faraman.

Les promontoires formés aux graux d'Eugène et de Roustan, n'étant plus entretenus par les apports du Rhône, ont été enlevés par la mer qui n'a pas tardé à niveler la côte,

mais qui, dans un petit nombre d'années ne suffira plus à entraîner les alluvions que le fleuve dépose chaque jour dans le voisinage de son embouchure. Les fonds de 3, 5 et 10^{m} sont également plus dans le nord que les anciens, tandis que ceux de 10 à 50^{m} sont beaucoup plus sud; le raccordement ne paraît exister que par les profondeurs de 60^{m}. C'est devant le grau de Piémanson, aujourd'hui fermé par les sables, que l'avancement est surtout sensible; il est à peu près de 600^{m} depuis 1841; mais, encore une fois, comme nous ne connaissons pas l'état de la côte lors de la fermeture de ce bras, l'évaluation de la marche des sables ne peut être que fort approximative.

Ruine prochaine du phare et du sémaphore de Faraman. — A 2 milles à l'ouest de l'ancien grau de Piémanson, la côte actuelle coupe l'ancienne et se recule ensuite jusqu'au delà du phare de Faraman, devant lequel le mouvement paraît avoir été de 350^{m} depuis 1841. Le phare n'est plus qu'à 80^{m} de la plage, le sémaphore à 40^{m} seulement. Au dire des gardiens, le recul de la plage paraît s'accélérer dans ces dernières années; il pourrait être évalué à 30^{m} par an, ce qui rendrait très-prochaine la ruine du sémaphore et du phare lui-même.

Plus dans l'ouest encore, la côte actuelle vient rejoindre l'ancienne et prolonge la pointe de Beauduc, où la balise ou charpente construite récemment est à 600^{m} de l'ancien rivage, à 40^{m} seulement du nouveau. La théorie nous rendra compte tout à l'heure de toutes ces perturbations.

Par le travers du point de raccordement des deux côtes que nous venons de signaler à l'ouest de Piémanson, les lignes de fonds coïncident également avec celles de 1841; devant Faraman et au delà, elles suivent nécessairement le mouvement de la côte jusque par les fonds de 10^{m}; mais les profondeurs de 20^{m} et plus ne paraissent pas s'être modifiées d'une façon sensible.

Signalons, avant de quitter ce sujet, l'existence d'une

barre étroite parallèle au rivage, depuis la pointe sud du Rhône jusqu'au delà de Faraman. Ce bourrelet de sable gris fin, à la crête duquel il ne reste que $1^m,50$ à 2^m d'eau, est séparé de la côte par une sorte de fossé de 100^m de large environ, où la profondeur atteint jusqu'à 5^m, et qui paraît être le lit dans lequel se transportent les sables de la côte qui vont se déposer à la pointe de Beauduc.

Marées. — Disons maintenant quelques mots des marées qu'on observe sur cette partie de nos côtes.

Quoique la marée lunaire elle-même ne paraisse pas avoir plus de $0^m,30$ d'amplitude, le niveau de la mer, influencé par l'état atmosphérique, varie entre des limites beaucoup plus écartées. Le zéro de l'échelle des marées établie à l'entrée du canal Saint-Louis est, comme le zéro de l'échelle du fort Saint-Jean à Marseille, à $0^m,40$ au-dessous du niveau moyen de la mer pris pour zéro du nivellement de Bourdaloue. Or on a vu quelquefois, mais très-rarement, la mer descendre au-dessous de ce zéro ; des baisses aussi considérables coïncident généralement avec de forts vents de N. O. ; au contraire, les vents violents de S. E., en chassant la mer dans le golfe de Foz, peuvent élever son niveau bien au-dessus de la hauteur moyenne. Pendant la tempête de S. S. E. du 25 décembre 1870 qui a régné sur toute la côte méridionale de France, on a vu la mer s'élever jusqu'à 1 mètre 80 et inonder les terrains environnants qui ne sont pas, pour la plupart, à plus de $0^m,70$ au-dessus du niveau moyen.

Ces dénivellations subites, excessives, indépendantes de la marée proprement dite, produisent nécessairement des courants locaux, et contribuent puissamment à modifier la côte, en même temps que les lames de fond bouleversent les dépôts de sable et de vase et peuvent les transporter à des distances relativement considérables. Mais en temps ordinaire le niveau se maintient à 0 mètre 40 environ au-dessus du zéro de l'échelle, avec des oscillations brusques, irrégu-

lières, de deux ou trois décimètres, qu'on ne peut attribuer qu'à la propagation des lames de fond. Nous avons, dans la rédaction de nos levés, tenu compte des indications de l'échelle de marée et ramené toutes nos sondes au zéro, c'est-à-dire au niveau des basses mers observées.

Nous reviendrons plus loin sur la question des courants; nous allons d'abord étudier le régime des eaux à l'embouchure du Rhône et dans le golfe de Foz, et montrer qu'une théorie simple et rationnelle peut donner l'explication de toutes les modifications que nous venons de signaler.

Régime du Rhône. — Le grand bras du Rhône, qui absorbe plus des 4/5 des eaux totales du fleuve (1), a 50 kilomètres environ depuis le pont d'Arles jusqu'à la mer, et, après le coude brusque de Chamone, suit, sur un parcours de 16 kilomètres, une direction à peu près rectiligne pour se jeter dans la Méditerranée entre deux digues parallèles distantes de 380 mètres et faisant à peu près 65° avec la direction du sud. Son débit peut être évalué à 504 mètres cubes dans les basses eaux, à 8400 dans les plus hautes crues. Il verse annuellement à la mer plus de 43 milliards de mètres cubes d'eau et 17 millions de mètres cubes de limon. La vitesse moyenne entre Arles et la mer est de 0 mètre 90 par seconde environ, soit 1 mille 3/4 par heure. La pente actuelle du fleuve est seulement de 1 mètre 80 depuis le niveau de l'étiage du fleuve sous le pont d'Arles jusqu'au niveau de la basse mer à l'embouchure.

Les profondeurs sont très-variables dans le chenal navigable. Tandis qu'en amont d'Arles on n'a pas plus de $1^m,30$ à $1^m,60$ au-dessus de l'étiage, et cela seulement pendant les eaux moyennes qui ne durent que cinq à six mois par an, on trouve 3^m en moyenne depuis Arles jusqu'à 5 kilomètres

(1) Le reste se déverse par le petit Rhône, qui quitte le fleuve à Fourques, en amont d'Arles, et débouche près des Saintes-Maries, à 38 kilomètres l'ouest de l'embouchure que nous étudions.

en amont de Chamone, où il y a un haut-fond barrant le Rhône et sur lequel il ne reste que $1^m,50$ à $1^m,70$; mais les travaux que le service du Rhône fait exécuter en ce moment entre Arles et la mer doivent assurer un tirant d'eau maximum de 2^m dans le fleuve. A Chamone les fonds descendent à 9^m et en quelques points à 15^m (devant l'écluse du Salin de Giraud). De Chamone à la tour Saint-Louis, on trouve 6^m de profondeur au thalweg; de Saint-Louis à la barre, 5 à 6^m en moyenne; sur la barre elle-même, il ne reste que quelques décimètres d'eau, mais la passe conserve, comme nous l'avons déjà dit, $1^m,25$ à $1^m,80$ de profondeur.

Depuis Lyon, le Rhône charrie des graviers, du sable et du limon; les graviers paraissent s'arrêter à 7 kilomètres en amont d'Arles, et le lit, à partir de cette ville, est entièrement formé de sable plus ou moins vaseux; sur la barre il est de sable fin; la vase, enlevée par la mer et entraînée par le fleuve, se retrouve à l'extérieur comme à l'intérieur.

Considération sur la barre. — Nous devons dire ici un mot de la façon dont cette barre nous paraît se former et se transporter chaque jour plus au large, parce que la cause même de sa formation montrera que les digues, à quelque distance qu'on les suppose prolongées, seront toujours impuissantes à l'enlever et même à y maintenir une passe d'une profondeur déterminée.

L'étude de l'amélioration des embouchures a occupé bien des ingénieurs, bien des savants, parce que l'existence d'une barre franchissable est souvent une question de vie ou de mort pour la navigation et le commerce des rivières. Lorsqu'il s'est agi des mers soumises à l'influence de la marée, comme la Manche et l'Océan, on a dû distinguer le cas où les apports viennent de la mer, de celui où la barre est formée par les dépôts fluviaux, et il a paru souvent avantageux d'employer le reflux de la marée, joint au courant naturel des eaux, à faire une chasse capable de balayer la crête de

la barre et de maintenir à sa surface une hauteur d'eau suffisante pour l'entrée et la sortie des bâtiments. Le succès n'a pas toujours couronné les travaux entrepris à cet effet; il a fallu, il faut encore souvent prolonger les digues et poursuivre la barre jusque par des fonds où la construction devient difficile, coûteuse, trop souvent même inefficace. Quel que soit le nombre d'expériences déjà tentées, on tâtonne encore parce que chaque cas se présente dans des conditions différentes et demande par conséquent une solution spéciale.

Mais les choses ne se passent plus de même lorsque le fleuve, charriant seul tous les éléments qui servent à la formation de sa barre, se jette, comme le Rhône, dans une mer sans marée, n'ayant point un courant suffisant, comme nous le montrerons tout à l'heure, pour balayer les apports du fleuve, et dont la tendance générale est de se renfermer pour ainsi dire chez elle en s'opposant à tout ce qui vient déranger le régime de la côte et modifier le cordon littoral qu'elle a créé et qui représente son état d'équilibre.

Considérons les eaux douces arrivant à la mer avec une vitesse de $0^m,90$ environ par seconde, suffisante pour tenir en suspension des matières plus ou moins ténues, des sables, de la vase, et supposons d'abord la mer parfaitement calme, n'opposant par conséquent à la rivière que son inertie et sa différence de densité; le choc des eaux douces contre les eaux salées aura nécessairement pour effet de réduire la vitesse des premières, qui laisseront par conséquent déposer tout d'abord les matières les plus denses, le sable et une certaine quantité de vase, puis seront portées, à cause de leur moindre densité, à la surface de la mer où elles s'étaleront en une couche de plus en plus mince, dont la vitesse diminuera plus rapidement encore, et ne tenant plus en suspension que les vases légères qui ne tarderont pas à se déposer à leur tour. Le premier dépôt de sable plus ou moins vaseux devra avoir sa plus grande pente

du côté du large, et former, au contraire, du côté de la rivière un plan peu incliné sur lequel les molécules d'eau douce entraîneront sans cesse les particules de sable fin et de vase qui franchiront la première barrière, seront arrêtées à leur tour, et se déposeront du côté du large, en donnant ainsi à la barre en formation un mouvement régulier, progressif, toujours dirigé dans le sens même du courant fluvial, si aucune cause extérieure ne vient le dévier. Mais cette barre dont nous venons de montrer l'accroissement et la marche, ne peut pas s'élever partout jusqu'au niveau de la mer : dans cette lutte incessante entre le fleuve et l'Océan, la masse des eaux apportées restant la même, la hauteur de l'orifice de sortie diminuant, la vitesse d'écoulement doit croître si la largeur reste constante; la barre ne peut donc s'élever que jusqu'au moment où la vitesse est devenue suffisante pour balayer tout nouvel obstacle et maintenir la profondeur d'eau que nécessite l'écoulement. Il est d'ailleurs facile de concevoir que le phénomène n'est pas le même dans tous les points de l'orifice; en dehors des rives du fleuve et de ses digues, les dépôts peuvent en certains points s'amonceler sans difficulté pour former ces theys, îlots d'une durée souvent éphémère, qu'une cause en apparence futile, développe rapidement, qu'une autre fait disparaître à son tour (1). Les efforts de la rivière paraissent se concentrer en un certain point, variable d'ailleurs avec les conditions extérieures, où les apports, constamment entraînés au large, laissent un passage plus ou moins profond, presque toujours insuffisant pour la navigation, mais toujours dangereux lorsque la mer, soulevée par

(1) Un navire naufragé, une épave, un simple piquet, peuvent donner naissance à un flot. C'est ainsi qu'ont été formés les theys de la Tartane, de Roustan, de l'Annibal, etc., qui portent le nom de bâtiments échoués sur la partie de l'ancienne barre où ils se sont élevés. D'autres fois, au contraire, les mêmes causes, en apparence dans les mêmes conditions, produisent des affouillements au moins momentanés.

les vents du large, vient se briser contre cet obstacle à la propagation de ses ondes.

Nous avons dit que si la largeur de l'orifice de sortie ne varie pas, la vitesse de l'écoulement croît à mesure que la hauteur d'eau diminue. C'est afin d'augmenter cette vitesse et, par suite, la hauteur d'eau sur la barre, qu'il paraît, à première vue, naturel de resserrer le fleuve entre des digues empêchant ses eaux de s'étaler à leur sortie et de perdre la force nécessaire pour entraîner les alluvions. Le résultat immédiat de cet étranglement doit être en effet, si les digues sont poussées au delà de la barre déjà formée, de faire une chasse qui approfondit la passe et rend possible, tout d'abord, l'accès de la rivière. Mais quand il s'agit d'apports aussi considérables que ceux du Rhône, on ne peut espérer faire disparaître l'effet que l'on combat, la cause restant la même. Dix-sept millions de mètres cubes charriés annuellement représentent 2000 mètres cubes par heure, c'est-à-dire un volume de limon qui, ayant pour base un rectangle de 10 mètres de côté sur 400 mètres environ de large (distance des digues du Rhône), aurait pour hauteur $0^m,50$, dimension qu'on ne saurait négliger; il est évident que si la barre est tout d'abord enlevée par suite de l'accroissement de la vitesse, une pareille masse, lorsqu'elle finira par se déposer en dehors de ces digues et quelle que soit la distance à laquelle celles-ci seront prolongées, suffira pour former rapidement un nouveau bourrelet que rien ne viendra balayer, et qui ne différera en rien de celui qu'on aura cherché à faire disparaître; la nouvelle barre s'élèvera en dehors des digues qui cesseront bientôt d'agir sur elle, et tout se retrouvera dans les mêmes conditions relatives, car tout se résume en ceci : le fleuve apporte et la mer n'emporte pas. C'est ce qui s'est passé en 1855.

A l'embouchure du Rhône les changements mêmes de la passe confirment encore la théorie. Lorsque les crues coïncident avec les forts vents de N. N. O., qui, sans influer

sur la mer, augmentent la vitesse de sortie des eaux du fleuve, la passe se transporte à la partie sud de la barre et s'approfondit; dans ce cas le chenal dans le Rhône est sur la rive gauche où l'on trouve alors des fonds de 10 à 14^{m}. Au contraire, les forts vents de S. E., en augmentant la résistance de la mer, ramènent la passe au nord et refoulent davantage encore les apports, diminuent la profondeur et transportent le chenal sur la rive droite. Au milieu du Rhône est un banc qui s'étend depuis le travers du pavillon des embouchures jusqu'à l'extrémité des digues, et de part et d'autre duquel s'établit le chenal.

Il n'est donc pas vrai de dire que les grandes crues approfondissent toujours la passe; c'est l'inverse qui a lieu lorsque ces crues sont les résultats des pluies amenées par les vents de S. E. Lorsque la barre est battue en écharpe par les grosses mers du sud ou du sud-ouest, elle s'écrête et tend à combler la passe en la reportant d'ailleurs vers le nord.

Nous venons de voir ce qui doit se passer et ce qui se passe en effet, en supposant la mer en équilibre, n'agissant que par son inertie et sa densité supérieure à celle de l'eau douce dans le rapport de 1029 à 1000. Il nous reste à examiner la question si controversée des courants marins et de l'action générale des eaux de la Méditerranée à l'embouchure du Rhône.

Courants. — Une théorie déjà bien ancienne veut qu'un courant permanent emporte, le long de nos côtes, les eaux de la mer dans la direction de l'ouest. Ce courant littoral entraînerait les eaux du Rhône et leurs alluvions jusque dans le port de Cette, et même, dit M. Surell, jusqu'au cap Creux. Sa vitesse, estimée à 0^{m},20 par seconde par les ingénieurs hydrographes en 1841, par quelques marins à 0^{m},06 seulement; par d'autres à 0^{m},50 et même 0^{m},80, soit 1 mille ou 1 mille 1/2 par heure, est donc loin d'être constatée; son existence elle-même n'est pas plus certaine. En temps

calme, on voit les eaux troubles du Rhône s'étaler en une nappe parfaitement terminée et distincte des eaux bleues de la mer, à une grande distance de l'embouchure, et parfois jusqu'à l'est du cap Couronne; cette nappe n'est donc nullement arrêtée par un courant en sens contraire, qui aurait nécessairement pour effet de refouler les eaux douces et de les renvoyer vers l'ouest. Cependant, comme cette couche n'a qu'une très-faible épaisseur de quelques décimètres à peine (1), on ne pourrait conclure à la non-existence d'un courant marin à une certaine profondeur; mais il est une preuve bien plus concluante que celle des bâtiments en calme dérivant aussi bien vers l'est que vers l'ouest, ou que celle de la présence sur la rive gauche du Rhône et dans le golfe de Foz, d'épaves venant de l'ouest: les pêcheurs des localités de la côte qui jettent leurs filets à toutes profondeurs, depuis la plage jusque par 60^{m} et plus, déclarent tous que les courants sont variables avec le vent à la surface, en sens inverse des premiers à partir de certains fonds. Dans les périodes de calme, lorsque les eaux n'obéissent plus ou pas encore à l'impulsion du vent, les courants sont toujours et partout, sinon nuls, du moins faibles et irréguliers, à l'exception, bien entendu, de ceux de la surface provenant du Rhône et portant, comme nous l'avons dit, à des distances considérables vers le S. E. les eaux troubles du fleuve et la vase légère. Est-il admissible qu'un courant constant, régulier, d'une vitesse capable de transporter au loin des sables et de la vase, puisse échapper depuis des siècles à l'attention de plusieurs générations de pêcheurs dont les filets sont des indicateurs bien plus précis que les moulinets de Woltmann ou d'autres, expéri-

(1) A la distance de un mille des embouchures nous avons toujours constaté à l'aide du densimètre de Baudin, que l'eau puisée à un mètre de profondeur par le tuyau d'alimentation de la machine de la *Diligente*, était de l'eau de mer presque pure à la densité de 1,028 à 1,029, tandis que l'eau à la surface était plus ou moins douce.

mentés à la hâte dans des conditions souvent anormales?

Je crois donc pouvoir affirmer ici, sans crainte d'être contredit, que le courant littoral supposé portant à l'ouest n'existe pas sur cette partie de nos côtes, pas plus que je ne l'ai rencontré depuis la frontière d'Italie, dans l'étude hydrographique que j'ai faite des côtes de la Provence.

Action générale de la mer dans les gros temps. — Est-ce à dire que la mer n'a jamais d'action d'apport ou d'érosion aux embouchures du Rhône et aux environs? Certes non. Il suffit de consulter le tableau des vents dans ces parages pour voir qu'ils soufflent alternativement durant toute l'année dans deux directions principales qui ont chacune des effets différents. Le mistral, vent de N. N. O., qui est le plus fréquent puisqu'il souffle en moyenne 140 jours par an, n'a que peu d'action sur la mer, parce que la côte, quelque basse qu'elle soit, forme un abri suffisant jusqu'à une certaine distance de la plage. L'autre vent, le S. E., qui domine surtout à partir du mois de novembre et jusqu'en avril, rend la mer énorme et cause souvent des tempêtes terribles qui ferment la barre et la rendent impraticable pendant plusieurs jours. Sans être très-fréquentes, ces tempêtes de S. E. n'en ont pas moins une action importante sur les côtes qui avoisinent le Rhône; elles communiquent à la mer une action dans le sens du vent, agissant, non pas d'une manière continue, mais irrégulièrement, quoique toujours dans le même sens. Cette action a pour effet de ronger la côte à l'ouest de l'embouchure, à partir du point où les alluvions du fleuve cessent de nourrir la plage (1); c'est elle qui, depuis que les bras de Roustan et de Piémanson ont été fermés, a enlevé les saillies formées par leurs apports; c'est elle aussi qui menace aujourd'hui le phare

(1) L'action corrosive de l'eau étant proportionnelle au sinus du double de l'angle sous lequel elle rencontre la plage, et la côte de Faraman faisant un angle de 45° avec la direction du sud-est, la corrosion doit y être maximum.

de Faraman et le sémaphore, condamnés à être emportés l'année prochaine, dans deux ans au plus tard, sans qu'il soit possible de les conserver par des travaux de défense qui reculeraient tout au plus leur ruine de quelques mois. La suite de nos travaux montrera qu'une partie, si ce n'est la totalité des sables enlevés à la côte de Faraman, se dépose à la pointe de Beauduc, formant ainsi de l'anse de ce nom un abri de plus en plus sûr contre la mer de S. E.

Cette même action aurait bientôt pour effet, si le Rhône abandonnait sa bouche actuelle, d'emporter la plus grande partie du promontoire qu'il forme aujourd'hui, comme cela est arrivé à l'embouchure du Bras de fer, et encore de nos jours à celle du petit Rhône, qui va toujours en s'affaiblissant.

Quel est l'effet de cette action sur l'embouchure actuelle? Si nous remarquons que le Rhône à sa sortie se présente à peu près dans la direction opposée à celle que suit la mer sous l'impulsion des vents de la partie de l'est, parallèlement à la ligne passant par le cap Croisette et le cap Couronne, il ne nous sera pas difficile de conclure que l'effet de la mer du large doit être en général de retrousser les apports fluviaux, sans en entraîner la grande masse ni à droite ni à gauche, d'augmenter l'inclinaison extrême de la barre en diminuant la profondeur de la passe, et de forcer les eaux du fleuve à déposer plus tôt les matières qu'elles tenaient en suspension. Il arrive même que, dans la passe, le courant sur le fond est en sens inverse de celui du fleuve à la surface, et que le densimètre accuse la présence de l'eau salée en amont de l'embouchure. L'introduction de cette couche d'eau de mer a pour effet direct de renvoyer une partie du sable dans le Rhône; mais en admettant que la hauteur de la passe soit momentanément accrue, elle ne l'est que d'une quantité très-faible, et, au bout d'un temps très-court, les choses reviennent à leur état primitif.

Si, dans les tempêtes, une partie des apports du Rhône

est refoulée sur les côtes de Gloria ou de Piémanson, ce résultat est loin d'être satisfaisant, puisqu'il a pour effet de combler le cul-de-sac compris entre la rive gauche et la jetée de Saint-Louis, et de menacer l'entrée même de ce canal.

En résumé nous avons montré que l'endiguement des embouchures n'avait pas eu et ne pouvait avoir l'effet qu'on en attendait. La fermeture des bras de Piémanson, de Roustan et d'Eugène, en resserrant entre deux digues distantes de 380^{m} la masse des apports du Rhône, dans la direction précisément opposée à la seule action que l'on puisse attribuer aux eaux de la Méditerranée, ne pouvait avoir d'autre effet que de prolonger indéfiniment le promontoire formé par le dépôt de ces alluvions, de menacer, dans un avenir peut-être encore éloigné, l'entrée du canal Saint-Louis et celle du port de Bouc, et de ruiner très-prochainement le phare et le sémaphore de Faraman.

Mais il est un autre inconvénient plus grave, plus immédiat, et qui ne paraît pas avoir été encore signalé : c'est que l'avancement de l'embouchure du Rhône, qui, à première vue, peut paraître avantageux en ce qu'il abrite de plus en plus la partie ouest du golfe de Foz contre les mers du sud, devient un obstacle à l'entrée de ce golfe. Quelques mots suffiront à exprimer ma pensée.

Dès le milieu de l'année dernière, la nécessité d'assurer la sécurité de la route des bâtiments se dirigeant vers le port de Bouc ou cherchant un refuge dans le golfe de Foz, avait fait modifier l'éclairage du feu le plus sud de Bouc établi sur la tour du fort. Un écran rouge avait été placé à la lanterne de ce feu pour éclairer en rouge un secteur de 42° 20′, compris entre les deux rayons partant de la tour de Bouc et passant, l'un par l'axe du nouveau canal Saint-Louis, l'autre par les fonds de 25^{m} devant la barre du Rhône, qui n'en est d'ailleurs distante que de quatre encâblures. Les bâtiments doivent éviter d'entrer dans le secteur rouge

avant d'être assez près des feux de Bouc pour être certains d'avoir paré les bancs de l'entrée du Rhône.

Cette indication ne pouvait suffire pour les bâtiments se rendant au canal Saint-Louis. Le phare construit à l'extrémité de la jetée du canal et allumé depuis le 15 septembre 1872 n'est visible lui-même que lorsqu'on a dépassé les fonds dangereux de l'embouchure; mais la disposition de ces fonds a obligé à faire faire à ce rayon de limite inférieure de visibilité un angle de 58° S. E., avec le méridien du phare, et cet angle devra être accru encore dans quelques années, lorsque la barre et les fonds dangereux auront continué leur mouvement vers l'est. Cette ligne de visibilité, qui coupe la limite du secteur rouge de Bouc à 3 milles 1/2 dans le S. 58° E. du phare Saint-Louis, ne passe aujourd'hui qu'à 3/4 de mille du cap Couronne et sur le plateau même des Ragues d'Arnette, que les bâtiments venant de l'est cherchent toujours à éviter.

Il en résulte : 1° qu'un bâtiment doublant le cap Couronne à plus de 3/4 de mille de distance ne peut voir le feu de Saint-Louis qu'il est obligé de venir chercher avant de voir le feu de Bouc passer du blanc au rouge;

2° Qu'un bâtiment venant de l'ouest ne peut voir le feu de Saint-Louis que quand il le relève au N. 58° O.

Dans ces conditions le louvoyage devient impossible la nuit, bien difficile le jour où rien n'indique la limite des hauts-fonds de l'embouchure (1). Lorsque règne le mistral, qui souffle N. N. O. dans le golfe de Foz, il devient extrêmement pénible de gagner l'entrée du canal qui paraît ainsi réservé exclusivement aux bâtiments à vapeur. Ce n'est pas ainsi qu'on peut espérer attirer le commerce dans le bassin de la tour Saint-Louis, qui cesse d'atteindre le principal

(1) On doit établir sur la côte de Gloria un amer qui déterminera, avec le phare, la ligne à l'ouest de laquelle on ne devra jamais passer, ligne qui coïncidera avec celle qui limite la visibilité de ce feu.

but qui a décidé de sa construction, l'établissement d'un port de refuge à l'ouest de Marseille.

Je ne saurais trop insister sur ce côté de la question, parce que je vois, dans la disposition actuelle de la côte et, à plus forte raison, dans les changements qu'elle subit chaque jour, une entrave à la navigation dans le golfe de Foz. Il est fort à craindre qu'elle suffise à rebuter la marine, et, par conséquent, à arrêter tout développement industriel et commercial.

Je n'ai pas à m'occuper ici de la question de savoir si le golfe de Foz finira un jour par se combler, et si, de la sorte, seront compromis les intérêts du port de Bouc et de l'étang de Berre auquel il a été question, dans ces dernières années, de donner une importance qui ne peut évidemment exister qu'à la condition d'un abord facile. En indiquant le remède au mal présent, j'aurai du même coup rassuré pour l'avenir et calmé toutes les inquiétudes.

Ce remède se présente de lui-même : il faut revenir, dans de sages limites, à l'état de 1841, en ouvrant au Rhône une issue qui lui permette de porter ses apports, non plus dans une direction qui tend à resserrer l'entrée du golfe, mais de telle sorte que l'action elle-même de la mer du large ait pour effet d'arrêter ou du moins de ralentir la formation d'un nouveau promontoire qui pourrait à son tour devenir une gêne pour la navigation. La direction nord-sud à donner au nouveau bras est par conséquent indiquée. Sans s'arrêter à la question de savoir si l'on n'obtiendra pas ainsi une passe d'une profondeur plus considérable que celle de la passe actuelle, on peut affirmer que le Rhône, maintenu par des digues soigneusement entretenues, et trouvant une route plus courte que celle qu'il suit aujourd'hui pour se rendre à la mer, s'y précipitera en abandonnant l'embouchure actuelle, qui ne tardera pas à être fermée puis en partie effacée par l'action des tempêtes. Les apports du nouveau bras, se trouvant dans des condi-

tions complétement différentes, et pouvant s'étaler sur les deux rives, seront plus facilement enlevés au fur et à mesure de leur formation; la côte de Faraman tout entière ne tardera pas à recevoir une partie de ces alluvions transportées par les eaux de la mer à une distance qui ne doit rien faire craindre d'ailleurs pour les ports de la côte ouest. En admettant qu'il se forme un promontoire dans la direction ou à l'ouest de la nouvelle embouchure, cette formation sera lente et n'offrira aucun danger à la navigation soit du large, soit du golfe de Foz.

Afin d'éviter de tomber dans l'excès contraire à celui dont on est menacé aujourd'hui, c'est-à-dire pour ne point être exposé, par la destruction complète de la pointe qui protége contre le large le fond du golfe, à perdre le calme relatif qui forme de l'anse du Repos un avant-port naturel, on ne doit point songer à reporter trop loin dans l'ouest le bras qu'il paraît urgent d'ouvrir au Rhône. D'ailleurs la situation du canal Saint-Louis et de l'écluse qui le réunit au Rhône impose des conditions dont on ne s'écarterait pas sans danger. La réouverture du bras de Piémanson, d'ailleurs fort coûteuse, produirait sans aucun doute, à une faible distance de cette écluse, des remous qui compromettraient la solidité des quais et gêneraient certainement la manœuvre des petits bateaux de rivière; la direction de ce bras, perpendiculaire à celle du fleuve, aurait en outre l'inconvénient de nécessiter l'entretien difficile et dispendieux de digues qui seraient peut-être impuissantes, quoi qu'on fît, à maintenir les eaux dans leur nouveau lit.

Il paraîtrait plus naturel d'ouvrir le bras de Roustan, qui court nord-sud en faisant avec le lit du Rhône un angle de 110°, et qui ne nécessiterait d'ailleurs que la construction de 2200 mètres de digues sur chaque rive. L'écluse de Saint-Louis n'aurait rien à craindre de ce coude qui devrait être atténué par des digues de raccordement reliant les anciennes aux nouvelles, et dont l'entretien ne paraîtrait

pas devoir nécessiter des dépenses bien considérables. Le résultat serait donc préférable sous tous les rapports.

Au bout de peu d'années, l'équibre ne tarderait pas à s'établir entre les apports du fleuve sur ses nouvelles rives et l'action corrosive de la mer ; l'élargissement de l'entrée du golfe de Foz d'une part, la stabilité de ses côtes de l'autre, en rendant la sécurité à la navigation, permettraient alors d'atteindre plus facilement le but que l'on se propose depuis tant de siècles et qui a présidé à la construction du canal Saint-Louis.

Marseille, 28 septembre 1872.

Le sémaphore de Faraman a dû être abandonné à la fin du mois de décembre 1872. Il était complétement miné par la mer au mois de mars suivant. Quant au phare de Faraman, l'administration des ponts et chaussées cherche à le sauver de la ruine en entourant son pied d'une sorte de digue en blocs artificiels sur massif de béton, travail coûteux, entrepris trop tard sans aucune chance de succès.

A. GERMAIN.

Octobre 1873.

LE LIVRE

DE

FERDINAND COLOMB

REVUE CRITIQUE

DES

ALLÉGATIONS PROPOSÉES CONTRE SON AUTHENTICITÉ.

Par M. D'AVEZAC

Membre de l'Institut.

Suite (1).

VIII

Après cette revue scrupuleuse des récits où les hauts faits de la découverte du Nouveau Monde par Christophe Colomb se trouvent, au témoignage de la commune renommée, inscrits de la propre main de son fils ; après l'examen attentif des objections aventurées à l'encontre avec une si confiante hardiesse, nous aimons à nous persuader qu'il ne reste debout aucun argument d'où se doive indispensablement conclure le rejet absolu de quelque assertion prétendue suspecte. L'inanité des griefs est généralement frappante, et dans le petit nombre de cas où il s'agit de difficultés plus considérables, une voie semble toujours accessible à la conjecture explicative. Cette partie capitale du livre se maintient donc hors des atteintes des critiques radicales trop légèrement risquées par un scepticisme évidemment paradoxal.

Mais l'autre partie, qui n'est à proprement parler qu'une introduction, où le rôle de l'auteur prend une place plus

(1) Voir la première partie dans le numéro d'octobre 1873.

grande, se trouvait plus exposée aux périls d'une marche moins assurée : il s'agissait de faits dont la date était plus ancienne, la notoriété moindre, la certitude plus douteuse; des notes domestiques avaient peut-être tout au plus sauvé d'un entier oubli quelques détails sans importance presque perdus dans une humble obscurité; et bien d'autres souvenirs flottaient incertains dans une mémoire destituée de suffisants repères : dans de telles conditions, la pente est facile aux méprises, aux préoccupations, aux inadvertances, aux oublis; Ferdinand en a pu commettre sans qu'il y ait à s'en étonner ni qu'il soit permis d'en faire le lot nécessaire et le stigmate d'une main étrangère guidée par un audacieux esprit de mensonge. Examinons à leur tour les accusations qui se sont attaquées à ces premiers chapitres de la publication de 1571.

Ils se rangent d'eux-mêmes en trois groupes distincts d'après leurs affinités mutuelles : les cinq premiers réunissent tous les détails personnels à Christophe Colomb en dehors de la vocation spéciale qui fixa ses destinées; les cinq suivants (qu'une rectification de numérotage, effaçant la coupure chiffrée VIII, doit réduire à un second faisceau de quatre chapitres (1), déroulent la série des arguments de divers ordres qui déterminèrent son héroïque résolution de tenter la traversée de l'Océan; et les cinq derniers racontent les anxieuses péripéties d'une tenace poursuite de dix années pour faire agréer par une des puissances maritimes de l'Europe l'avenir de grandeur et de renom que sa généreuse intrépidité voulait mettre à leur portée. Ce sont trois phases successives dont les sources

(1) Le numérotage des quatorze premiers chapitres des *Historie* est faussé par l'intrusion du chiffre VIII, attribué par erreur aux lettres de Toscanelli, qui sous un intitulé spécial font partie intégrante du chapitre VII; les numéros VIII, IX, X et XI doivent prendre la place des chiffres erronés IX, X, XI et XII; et comme il y avait double emploi de ce dernier, les chapitres suivants XII, XIII et XIV se trouvent exactement numérotés.

d'information devaient se présenter dans des conditions d'autorité respectivement fort inégales, eu égard à la rareté des documents et à l'accumulation des années.

Malgré tout, le docte critique fonde ici son réquisitoire contre l'authenticité du livre dont il fait ressortir les défauts, précisément sur le motif que ces défauts ne sauraient être mis à la charge de Ferdinand Colomb, qui moins que personne pouvait ignorer la patrie de son père, sa famille, sa profession, l'emploi de ses premières années, et le reste : d'où, intervention indéniable d'un interpolateur si mal instruit de ces détails. Suivons, sans nous lasser, cette guerre où se déploie une verve agressive infatigable.

IX

« Il y a (dit M. Harrisse) un certain chapitre des *Historie* » (ce chapitre est justement le premier) « dans lequel l'au- » teur, passant en revue d'une façon mystérieuse les villes » et les villages que les historiens de son temps assignaient » comme lieu de naissance de l'Amiral, clôt son examen » sans conclure ; réticence tellement étrange que plusieurs » ont cru que Ferdinand, l'auteur réputé de ce livre, où » l'on fait descendre Colomb d'un consul romain, avait » cherché à couvrir d'un nuage sa véritable souche pater- » nelle ; mais cette insinuation, que le texte des *Historie* » autorise complétement, est injuste et controuvée ; Ferdi- » nand, au contraire, était fier de son origine génoise, et la » proclame dans son propre testament » : d'où cette conclusion du critique américain, que « le chapitre si vague et » si contradictoire » du livre, n'est pas de la même plume que « l'aveu si franc » inscrit dans le testament (1).

C'est pure question de style et de goût : le phébus, fort

(1) *Essai critique*, XI, pp. 80 à 82 ; et appendices, X, pp. 214, 215. — *Historie*, cap. I, foll. 2, 3.

à la mode dans l'exorde d'un livre dont le style se prête à des formes épiques, ne pouvait être de mise dans un testament. Dans le premier il sera de belle et noble façon de raconter que des insinuations jalouses ont voulu rabaisser la naissance du héros en la reléguant dans tel ou tel infime village de la banlieue de Gènes, que des esprits mieux disposés ont concédé Savone, que d'autres ont opiné pour la cité même de Gènes; mais que les plus ambitieux ont proposé Plaisance, où subsistent, avec le nom de la famille, des inscriptions tumulaires et des tombes armoriées : tout cela est parfaitement conciliable avec une affirmation plus explicite de la naissance à Gènes. Mais quant à « l'aveu si franc » de Ferdinand touchant son origine génoise, et à ce patriotisme rétrospectif poussé si loin que dans « ses voyages » il se faisait passer pour Italien, et parlait toujours le » langage de ses pères », ce sont là de véritables jocosités de la part du malin critique, lequel assurément a bien lu dans le testament de Fernand que sa recommandation de s'adresser surtout aux marchands génois pour les achats, à l'étranger, de livres destinés à la bibliothèque Colombine, et son habitude constante de ne parler au dehors qu'italien, de peur d'être reconnu pour Espagnol et de courir le danger d'être maltraité comme tel, avaient de tout autres motifs que son patriotisme génois!

X

Nouveau chef d'accusations multiples : l'ignorance, l'erreur, la méprise irréfléchie, et jusqu'au mensonge volontaire, touchant la famille de l'Amiral, soit quant aux liens de parenté, soit quant à la condition sociale. Rapprochons bout à bout les divers reproches de cette catégorie, afin de les comprendre à la fois dans une réponse qui perdrait à être morcelée.

L'auteur des *Historie* raconte qu'un marin célèbre, ap-

pelé Colomb le Jeune pour le distinguer d'un autre amiral Colomb non moins fameux, attaqua, entre Lisbonne et le cap Saint-Vincent, quatre galères vénitiennes qui revenaient de Flandres; et que pendant le combat, le navire qu'il montait ayant pris feu, Christophe Colomb, qui faisait partie de l'équipage de son homonyme, se jeta à la mer et gagna la côte à la nage, puis vint à Lisbonne et s'y maria. Le récit de ce combat naval est emprunté aux décades de Sabellicus, et l'on sait bien aujourd'hui que le Tite-Live vénitien parle là d'un fait qui se rapporte au mois d'août 1485 et à un seigneur gascon du nom de Casenove, surnommé Coulon, vice-amiral de France. Aussi le critique américain est-il fondé à dire : « Nous considérons donc comme absolument controuvées les assertions du compilateur des » *Historie*, que Christophe Colomb était parent de Colomb » le Jeune, qu'il a fait partie de l'expédition commandée » par ce dernier, et que c'est à la suite de cet exploit tout à » fait apocryphe en ce qui touche le navigateur génois, » qu'il est venu se marier et se fixer en Portugal ». — « Christophe Colomb », dit-il encore ailleurs, « n'était donc » pas plus de la famille de ce Colombo, que de celle de » *Junius Colonus* que l'auteur des *Historie* a l'audace de » donner aussi comme ancêtre au père de Fernand, sans » même se douter que le procurateur de l'empereur Claude » ne s'appelait pas *Colonus*, mais Cilo » (1).

Pour montrer de plus en plus « avec quelle audace le » compilateur des *Historie* altère les textes », M. Harrisse nous représente cet écrivain suspect « terminant une la » borieuse discussion sur les origines de son héros par un » extrait de la lettre adressée par Colomb à la nourrice du » prince royal de Castille. Cette lettre contiendrait le passage suivant : * ils peuvent dire de moi ce qu'ils voudront » * je ne suis pas néanmoins le premier amiral de ma fa-

(1) *Essai critique*, XII, pp. 83 à 87; XIII, pp. 99, 100.

» *mille*. Le document en question ne peut être que la lettre » envoyée des Indes par l'amiral à Doña Juana de la Torre, » lors de son troisième voyage ; car on n'a pas le moindre » indice qu'il en ait jamais écrit d'autre à la nourrice de » l'Infant. Nous croyons à peine nécessaire de dire que la » phrase ne s'y trouve nulle part. C'est une audacieuse in- » terpolation de l'auteur des *Historie* » (1).

« Le mariage de Christophe Colomb avec Felipa Moñiz de » Perestrello à Lisbonne, est raconté dans les *Historie*, dit » M. Harrisse, avec des détails romanesques, mais possibles. » C'était la fille de Perestrello, gentilhomme d'origine ita- » lienne, qui avait découvert, dit l'auteur des *Historie*, les » îles de Madère et de Porto-Santo : il y a déjà là une » erreur capitale. Mais ce qui nous frappe, continue le » docte critique, c'est de voir que l'auteur supposé des » *Historie* ignore le véritable nom de baptême de l'homme » dont Colomb avait épousé la fille : ce beau-père ne pou- » vait s'appeler, de son prénom, que Barthélemi ; l'auteur » des *Historie* seul entre les historiens le nomme Pierre, » *Piétro*. Comment Fernand pouvait-il ignorer à ce point » le nom de l'homme dont Christophe Colomb était le » gendre ? » (2).

« Ce n'est pas le seul exemple que nous puissions citer » d'une si étrange ignorance au sujet des membres de la » famille de l'Amiral : l'auteur des *Historie* raconte que » Colomb n'alla point offrir ses services à des princes » étrangers parce qu'il se considérait comme Espagnol, » ayant vécu longtemps en Espagne, et ayant eu des en- » fants, *figliuoli*, dans ce pays. Il n'y a que les *Historie* où » se trouve cette mention de plusieurs enfants (de Chris- » tophe Colomb) Espagnols de naissance » (3).

Examinons de plus près tout cela.

(1) *Ibidem*, XIV, pp. 100 à 104.
(2) *Essai critique*, XVII, pp. 113 à 116.
(3) *Ibidem*, XVII, p. 117.

XI

Dans la querelle entamée contre les *Historie* à propos du combat maritime qui y est désigné comme l'occasion de l'établissement de Christophe Colomb en Portugal, et que des allusions directes identifient avec celui que rendit l'*archipirata illustris* Casenove de Coullon le 21 août 1485, le savant critique est parfaitement fondé à faire justice d'une erreur signalée à diverses reprises depuis plus d'un grand siècle, et qui porte à la fois sur la date et sur le personnage (1). Mais en faut-il conclure que le récit est radicalement controuvé, et qu'il n'y a aucune capitulation possible à l'égard d'une telle énormité? Ne semble-t-il pas raisonnable au contraire de circonscrire l'erreur dans ses limites incontestées, de s'enquérir des causes qui peuvent l'expliquer, et d'en proposer la correction dans la mesure des probabilités historiques?

Le fond du récit rappelle un combat naval aux atterrages de Lisbonne, contre un convoi de galères vénitiennes revenant de Flandres, attaqué par une division de navires génois aux ordres d'un amiral du nom et de la famille de Christophe Colomb, qui lui-même commandait un des bâtiments de la croisière; celui-ci ayant joint à l'abordage une galère de Venise, prit feu, ce qui força le capitaine à se jeter à la mer et à gagner la côte à la nage. Il n'y a là rien qui répugne à la vraisemblance, et la probabilité est tout naturellement acquise à une attaque par les forces génoises en temps de guerre, du convoi ordinaire des galères vénitiennes venant de Flandres; de pareils engagements devaient se renouveler périodiquement : il y en eut un de

(1) *Essai critique*, XII, pp. 84 à 86; XIII, pp. 99, 100. — *Historie*, cap. II, fol. 6 verso; cap. V, foll. 10 à 12; cap. XIII, foll. 35, 36. — Bossi, *Vita*, nota 7, pp. 79, 80. — Spotorno, *Cod. Col. Americano*, p. XIV.

cette nature le 21 août 1485, mis en relief par les ennéades et les décades de Sabellicus. A plus de cinquante ans d'intervalle, Ferdinand Colomb s'imagina sans doute que ce combat célébré par le Tite Live du temps, était le même où son père avait perdu son navire, et de là cette confusion, reconnue dès 1756 par Léonard Ximenez et par tous les historiens ultérieurs.

La confusion étant avérée, il est tout simple de la faire disparaître au moyen d'une distinction précise des deux événements fautivement confondus : le plus récent des deux est désormais hors de cause; fixons la date de l'autre. A défaut de détermination certaine, je crois parfaitement vraisemblable la date de 1476, qui, outre les considérations rassemblées par ailleurs touchant l'époque de l'établissement à Lisbonne, a pour soi l'indice spécial de l'inscription de Christophe Colomb sur le registre des Avaries de Gènes : la perte de son navire n'est-elle pas l'explication, venant à point nommé, de cette mention d'avarie? La date ainsi obtenue, la liaison est toute trouvée avec les constatations recueillies à d'autres sources, d'une croisière de navires portant le pavillon de Saint-George réunis sous le commandement d'un amiral génois du nom de Colomb.

Et plus tard, quand Christophe Colomb, à qui l'on marchande le titre d'amiral comme une prétention trop ambitieuse, s'écrie qu'il n'est pas le premier amiral de sa famille, cela ne doit-il pas s'expliquer naturellement aussi par sa parenté, ne fût-elle même pas incontestable, avec cet amiral Colomb commandant la croisière de Gènes en 1475 dans les eaux de Chypre et en 1476 par le travers de Lisbonne? Or, à quelle époque le titre d'amiral pouvait-il être contesté à Christophe Colomb, sinon au moment où, l'ayant demandé, il ne lui était pas encore concédé par les signatures royales apposées le 17 avril 1492 au bas des articles de sa capitulation préliminaire, pour l'exécution desquels lui fut expédié, le 30 du même mois, le titre exprès d'a-

miral héréditaire, avec tous les autres convenus. Si donc il se récrie sur les objections qu'on lui fait, et s'en explique dans une lettre à la nourrice du prince royal, le critique est-il recevable à chercher arbitrairement, dans une lettre bien connue du 20 novembre 1500, ce qui naturellement ne doit point s'y trouver? et ne l'y trouvant pas, à déclarer, quand on le trouve ailleurs, que c'est une audacieuse interpolation!... Parmi les appuis que Colomb dut chercher de bonne heure à se ménager dans la maison de la reine, était sans doute, et l'un des meilleurs, la nourrice du jeune prince auprès duquel ses propres enfants furent bientôt après reçus comme pages : croira-t-on que dans une telle situation, Colomb, qui d'ailleurs eut pour compagnon de voyage en 1493 le frère de cette dame, n'ait jamais adressé à celle-ci que l'unique lettre du 20 novembre 1500? Il y a plus d'apparence que souvent au contraire il eut recours à son crédit, notamment quand il lui écrivit la lettre dont Ferdinand nous a conservé le fragment si cavalièrement traité tout à l'heure d'apocryphe.

Que Ferdinand Colomb affirmât une parenté plus ou moins prochaine de son père avec d'autres personnages distingués portant le même nom soit à Gènes soit ailleurs, cela ne surprendra personne. Rien n'est si fréquent que de telles parentés, réelles ou prétendues, et il n'y a pas de conséquence à en tirer pour la thèse élevée contre l'attribution des *Historie* à Ferdinand lui-même; tout au contraire, « ces puériles prétentions », que traite de si haut le citoyen des États-Unis, ce n'est point chez des tiers qu'elles se rencontrent communément, mais chez les intéressés directs, trahis précisément par leur chatouilleuse susceptibilité à l'endroit de ces petites vanités sociales, péchés mignons de l'humaine faiblesse (1).

(1) *Historie*, cap. II, foll. 4 verso, 5, 6. — *Essai critique*, IX, p. 74; X, p. 78; XIV, pp. 101 à 104; XXIV, pp. 141 à 145.

Le prélat génois Augustin Giustiniano, dans une note sur le psaume XIX du Psautier polyglotte qu'il publia en 1516, puis dans ses Annales de la République de Gènes parues en 1537, avait piqué vivement cette fibre délicate, et M. Harrisse, qui se récrie sur l'humeur qu'en témoigne l'auteur des *Historie*, peut-il méconnaître à ce point, en cette irritation même, l'une des confirmations les plus certaines qui se puissent invoquer en preuve de l'authenticité du travail direct de Ferdinand Colomb? Et quand, aux mêmes fins, il s'appesantit au contraire sur le silence gardé par les *Historie* à l'égard de la *Cosmographiæ Introductio* de Waltzemüller, où l'éternel renom d'*Améric* Vespuce a usurpé la place de Colomb oublié, le critique perd évidemment le souvenir du reproche très-explicite adressé par Las Casas à Ferdinand Colomb personnellement (1), sur sa mansuétude à l'égard de ce vol fait à la gloire de son illustre père : le silence vient donc ainsi ajouter un indice significatif aux autres preuves que les *Historie* sont bien l'œuvre de Ferdinand.

J'ai laissé passer, sans m'y arrêter d'abord, la boutade du critique sur la pensée fantaisiste suggérée à Ferdinand, d'inscrire parmi les ancêtres *possibles* de l'immortel découvreur, le procurateur romain Junius Colon, mentionné seulement par Tacite au XIIe livre de ses *Annales* (2) : pure élégance de haut style, ornementée d'une érudite allusion classique conforme au goût du temps. N'y a-t-il pas une sé-

(1) « Maravillome yo de D. Hernando Colon,.... que,... teniendo en su » poder las mismas Navegaciones de Amérigo como lo sé yo, no advirtió » en este hurto y usurpacion que Amérigo Vespucio hizo à su muy ilustre » padre ».— Voir *Les Voyages d'Améric Vespuce au compte de l'Espagne*, dans le *Bulletin de la Soc. de géogr.* d'octobre 1858, p. 143; ou p. 15 du tirage à part.

(2) *Historie*, cap. I, fol. 2. — *Essai critique*, XII, p. 87. — TACITE, *Annales*, lib. XII, cap. XXI : « consularia insignia Coloni, Aquilæ prætoria decernuntur ».

vérité un peu bien excessive à reprocher si durement à l'auteur des *Historie* (quel qu'il soit) d'avoir substitué, au nom supposé correct de *Cilo*, la forme injustifiable de *Colonus*, dont il est parfaitement innocent ? (Il a écrit de fait en italien *Colone*, qui représente exactement la leçon *Colonem* des manuscrits et des anciennes éditions de Tacite, remplacée au XVIIe siècle seulement par une correction plausible de Juste Lipse, motivée sur le rapprochement d'un texte de Dion Cassius). N'y a-t-il pas, en revanche, condescendance extrême à ne pas relever, au même endroit des *Historie*, une confusion, dans les écarts de laquelle le propréteur Julius Aquila est allé étourdiment se perdre parmi les aigles attribuées au procurateur gratifié des ornements consulaires ?

XII

L'ignorance reprochée par M. Harrisse au livre des *Historie*, touchant la famille Perestrello (1), et spécialement à l'endroit du personnage de ce nom dont Christophe Colomb avait épousé la fille, se résout en ces deux points : qu'il se nommait Pierre Moñis Perestrello, et qu'il avait été le compagnon des deux capitaines portugais qui avec lui auraient découvert Madère et Porto-Santo ; en rapprochant ces indices peu sûrs des faits historiques constants, le critique a reconnu que le personnage si imparfaitement désigné devait, au point de vue de son association à Jean Gonçalves Zarco et à Tristan Vaz Teixeira, capitaines donataires de Madère, être lui-même le Perestrello premier capitaine donataire de Porto-Santo ; mais quant au prénom, ce premier donataire, puis son fils et héritier légal, puis son petit-fils successeur de celui-là, portaient tous les trois unifor-

(1) *Essai critique*, XVII, pp. 113 à 117. — *Historie*, cap. IIII, fol. 7 verso, 8 ; cap. V, fol. 11 verso : cap. IX (corr. VIII), fol. 20 ; cap. XII, fol. 35.

mément le prénom de Barthélemi : il y a donc erreur avérée et sur le prénom de Pierre au lieu de Barthélemi, et sur la qualité de découvreur au lieu de celle de simple capitaine donataire. Mais Ferdinand était-il à l'abri de pareilles incertitudes? Cela ne me semble pas démontré, et je les crois explicables sans trop de peine, de sa part : déjà lors du mariage de son père, époque antérieure d'une dizaine d'années à sa propre naissance, le vieux Barthélemi Perestrello, père de Felipa Moñis Perestrello, était mort ; Felipa Moñis à son tour était morte cinq ans avant cette naissance de Ferdinand ; et il est probable que dans les entretiens domestiques que celui-ci put entendre (je ne saurais dire où, ni quand, ni de quelle part), il eut peu d'occasions de recueillir quelque notion précise d'une mère qui n'était point la sienne et d'un aïeul auquel ne le rattachait aucun lien de parenté. Ainsi qu'il le déclare expressément, le respect filial et l'insouciance de la jeunesse l'avaient empêché de s'enquérir de toutes ces choses auprès de son père avant que la mort ne le lui eût enlevé. L'ignorance de Ferdinand à ce sujet est à la fois excusable et expliquée.

Je vais plus loin : M. Harrisse lui-même, détecteur perspicace de tant de particularités cachées, est encore dans l'embarras, ainsi que bien d'autres, pour la détermination individuelle de celui des trois Barthélemi Perestrello qu'il faut spécialement désigner comme le beau-père de Christophe Colomb ; et la cause de cet embarras tient en majeure partie à l'adjonction du nom maternel de Moñis au nom paternel de Perestrello dans l'énonciation de l'*appellido* de ce personnage, tel que nous l'avons avec le prénom contesté de Pierre dans les *Historie* de Ferdinand, et avec le prénom incontesté de Barthélemi dans l'*Histoire des Indes* inédite de Las Casas, dont un fragment, copié à Madrid avec cette particularité, a été publié à Plaisance dans un mémoire spécial du comte Bernard Pallastrello, chef actuel de cette noble famille. J'avais remis à d'autres loisirs

le soin de reprendre avec plus de détails cette question; mais la discussion étant renouvelée, je ne fais pas difficulté d'exposer, à la charge et à la décharge tout à la fois de Ferdinand Colomb, une opinion que, sans parti pris, j'avais déjà laissé pressentir, et vers laquelle me semblent converger toutes les probabilités.

C'est que le beau-père de Christophe Colomb ne fut autre que le premier des Barthélemi Perestrello investi de la capitainie de Porto-Santo, soit originairement dès 1425, soit à demeure seulement en 1428, et que Cadamosto y trouvait encore en 1455, établi depuis vingt-sept ans. J'ai dit ailleurs ses deux mariages, et sa postérité des deux lits; le bas âge à sa mort des enfants du second lit, entre lesquels étaient son fils et héritier légal le second Barthélemi, et sa fille Felipa qui devint l'épouse de Christophe Colomb. La veuve, Isabelle Moñis, en se retirant à Lisbonne, avait fait cession des droits de son fils mineur à Pierre Correa da Cunha, mari d'une des filles du premier lit; mais à sa majorité le jeune Barthélemi réclama et obtint sa réintégration sans indemnité, succédant ainsi de droit à son père Barthélemi, mais de fait à son beau-frère Pierre; et peut-être trouvera-t-on admissible que cette circonstance ait pu influer sur la confusion commise par Ferdinand Colomb concernant le prénom qu'il a attribué au donataire de Porto-Santo, qui se trouvait le beau-frère, sinon le beau-père du grand découvreur. Quant à l'adjonction du nom de la femme, il arrive fréquemment, en certains pays autres même que le Portugal, de l'admettre non-seulement à l'égard des enfants, mais aussi à l'égard du mari.

L'ignorance signalée dans le livre des *Historie*, touchant le prénom et la personne du beau-père de Christophe Colomb, ne fournit donc aucune preuve que ce livre ne soit point l'œuvre propre de son fils Ferdinand. Moins encore consentirons-nous à attacher une telle valeur au grief d'ignorance prétendue du nombre d'enfants que l'illustre naviga-

teur aurait eus en Espagne : les figures de rhétorique ou de grammaire ne sauraient avoir une portée de ce genre, et les Harrisse, pas plus que les Du Marsais et les Crévier, ne se refuseront, je l'espère, à compter pour un seul les *figliuoli* que par une vulgaire synecdoque Christophe Colomb avait *acquistati* dans sa patrie d'adoption. Cette explication, je n'en doute pas, est la vraie, et dispense de recourir à une autre, qui nous obvient naturellement aussi, à savoir : que hors le cas de distinction expresse, le Portugal, de même que l'Aragon et la Castille, se trouve compris par l'écrivain sous le nom d'Espagne, ainsi que le démontrent surabondamment les chapitres III et V de son Histoire; et que rien ne s'oppose dès lors à ce que Diègue aussi bien que Ferdinand soit compté dans les *figliuoli* du chapitre XII.

XIII

Le savant critique s'est attaqué aux *Historie* à propos même de la navigation de Colomb dans l'océan Boréal en février 1477; il admet à la vérité le voyage comme probable, et veut bien, avec tout le monde, reconnaître l'Islande dans la Tilé plus occidentale que celle de Ptolémée; mais une latitude de 73°, au lieu des 64° qui se lisent sur nos cartes modernes, lui paraît inadmissible : « Si Colomb », s'écrie-t-il dans son indignation, « avait pu faire des erreurs » de 9° dans ses calculs, il n'aurait jamais réussi à décou- » vrir l'Amérique ! (1) »

Je ne sais point si la latitude boréale de 73° est estimée ou observée, si l'excès de hauteur qui choque M. Harrisse résulte d'une erreur de calcul ou de l'imperfection des instruments du navigateur, et de l'incertitude de leur emploi, surtout en mer; mais en définitive rien n'est si commun,

(1) *Essai critique*, XV, pp. 105 à 108. — *Historie*, cap. III, fol. 8 verso, 9. — NAVARRETE, tome I, pp. 44, 47.

au temps de Colomb, que des écarts de latitude plus considérables encore que les 9° sur lesquels se récrie si fort le bibliographe américain; et pour peu qu'il eût étudié, à ce point de vue, un document capital qui lui est d'ailleurs bien connu, la carte de Juan de la Cosa, le pilote même de Colomb, de manière à se rendre compte des latitudes respectives qu'implique, pour la région des découvertes espagnoles accomplies dans les deux premiers voyages, le tracé de l'équateur et du tropique estival, il aurait eu des preuves à foison qu'on pouvait découvrir l'Amérique et se tromper fort sur le chiffre des latitudes : de 11° par exemple sur la côte de Cuba où est assise aujourd'hui la Havane.

Colomb lui-même, dans son journal de voyage, avait inscrit, sous les dates du 30 octobre et du 2 novembre 1492, une latitude d'abord simplement estimée à ce qu'il semble, puis observée avec un quadrant, à 42° au nord de l'équateur, sur la côte de Cuba vers les Nuevitas-del-Principe, où l'on compterait aujourd'hui à peu près 21° 40°N; Las Casas soupçonne une erreur d'écriture; Navarrete croit qu'il s'agit d'une hauteur double, telle que la mesuraient, dit-il, les quadrants de ce temps-là; malheureusement il oublie d'expliquer comment, et Humboldt n'a pas eu le soin de suppléer à son silence.

Toutes les hauteurs sidérales, on le sait bien, sont mesurées par l'angle double quand on les prend avec l'aide d'un horizon artificiel; mais ce procédé était-il déjà connu? et, s'il l'était, pouvait-il être employé en mer? Cela paraît bien difficile. Peut-être s'agit-il d'un genre de quadrant où l'observateur, au lieu de prendre l'angle au centre mesuré naturellement par l'arc simple, relevait l'angle à la circonférence, qui a pour mesure l'arc double? La question vaut la peine d'être examinée, et je la signale à la sagacité ingénieuse de M. Harrisse, aussi bien qu'à la curiosité des rares adeptes qui ne dédaignent pas d'appliquer leur

science à l'étude des instruments surannés et des pratiques d'observation du XVe siècle.

XIV

Dans le même chapitre, Ferdinand a cité, d'après une lettre de son père, le souvenir, rappelé par celui-ci, d'une expédition de Marseille à Tunis, exécutée suivant les ordres du roi René d'Anjou, comte de Provence; l'inexorable critique américain, qui d'abord n'avait rien trouvé à redire à ce passage, a cru nouvellement y découvrir, contre l'authenticité des *Historie*, « un argument qui recèle un di-« lemme assez piquant » (1).

Cette annonce, directement à mon adresse, ou à peu près, était de nature à exciter ma curiosité, et l'on comprend aisément mon empressement à rechercher les termes de ce piquant dilemme; jamais le judicieux conseil *ad eventum festina* ne s'est vu plus docilement pratiqué : je ne me suis point attardé à remarquer avec combien de goût et quelle fleur de courtoisie (transatlantique ?) le gracieux dialecticien a bien voulu employer, à louer ma modeste étude chronologique sur la vie de Christophe Colomb, les propres expressions dont je m'étais servi pour dire tout le bien possible de son Essai critique sur Fernand Colomb;... je n'ai trébuché — ni sur la date de *juin* 1495, que j'ai lue sans scrupule *janvier*, parce que c'est ainsi, je crois, qu'il a dû vouloir traduire le *genaio* du texte évoqué; — ni sur le cap *Carthagène*, que sans m'arrêter non plus j'ai lu *Cap Carthage*, parce qu'il s'agit bien, dans le récit, de ce cap si connu tout voisin de Tunis, lieu de destination, et que c'est pure vétille que de restituer en sa forme correcte italienne le mot *Cartagine* au lieu du *Cartagena* de l'imprimeur

(1) *L'authenticité des « Historie »*, pp. 389 à 392 du Bulletin, ou pp. 7 à 10 du tirage à part. — *Historie*, cap. IIII, fol. 8 verso.

énonce son grief : « L'Amiral, si nous en croyons les » *Historie*, pensait trouver, avant d'arriver aux Indes, quel- » que île ou quelque terre de grande étendue, comme » l'expérience l'a démontré, dit ce curieux ouvrage; c'est- » à-dire que ce serait avec connaissance de cause que » Colomb a découvert les îles et le continent du Nouveau » Monde »... Or, « il revint en Espagne, de ce premier » voyage, puis du second et des suivants, sans se douter » qu'il avait découvert un monde plus grand et autre que » celui qu'il allait chercher, ou trouvé sur son chemin l'im- » mense péninsule que les *Historie* lui donnent la pres- » cience d'avoir découvert... Il est donc impossible que » l'auteur des *Historie* ait trouvé dans les papiers de » l'Amiral la moindre indication qu'il connaissait cette » *terra di grande utilità* » (1).

Je borne à ce résumé les preuves surabondantes rassemblées en cinq ou six pages à l'effet d'établir que Colomb n'avait nullement pensé à découvrir un Nouveau Monde. C'était là une discussion bien superflue, fondée uniquement sur une équivoque dont le livre des *Historie* est parfaitement innocent : la terre de *grande étendue*, *l'immense péninsule*, dont s'émeut notre critique, c'est lui-même qui l'a tirée de son propre fonds, et s'il lui plaît de l'assimiler au *Continent du Nouveau Monde*, c'est pure fantaisie de sa part (2). Voici tout simplement la version littérale du passage dont s'est offusqué le trop sévère détracteur des *Historie :*

(1) *Essai critique*, XIX, pp. 121 à 127. — *Historie*, cap. IX, fol. 19; cap. fol. 12 verso.

(2) *Ne quid nimis* cependant! En parlant « du premier voyage, puis du » second, *et des suivants* », M. Harrisse aurait pu dire quelques mots d'explication sur le sens restrictif à donner, suivant lui, dans la lettre de (30 août à 18 octobre) 1498 aux Rois Catholiques, sur le troisième voyage, à cette phrase remarquable (NAVARRETE, tome I, p. 263) : « Ninguno » príncipes de España jamás ganaron tierra alguna fuera della, salvo agora » que vuestras Altezas tienen acá *Otro Mundo* », etc.

« La troisième et dernière cause qui poussa l'Amiral » à la découverte des Indes, ce fut l'espoir qu'il avait de » pouvoir trouver, avant qu'il arrivât jusque-là, quelque » île ou terre de grand profit, d'où il pût ensuite parvenir » à son principal but. Et cet espoir était confirmé par » l'autorité de beaucoup de gens instruits et de savants » qui tenaient pour certain que la plus grande partie du » globe terraqué est à sec, c'est-à-dire que l'étendue en » superficie de la terre est plus grande que celle de l'eau. » Ce qui étant ainsi, il en concluait que, des confins de » l'Espagne aux frontières alors connues de l'Inde, il devait » y avoir beaucoup d'autres îles et terres, comme l'expé- » rience en a montré depuis ».

Il n'est évidemment question dans tout cela que des îles et terres mentionnées dans la fameuse lettre de Toscanelli au chanoine portugais Fernam Martins, tracées sur sa carte routière, et offrant des relâches éventuelles recommandées aux navigateurs. M. Harrisse, qui fait un triage un peu arbitraire des papiers de Colomb auxquels il restreint la qualité d'*authentiques et incontestés*, eût pu relever, même dans ceux-ci, en les vérifiant avec une impartiale attention, la trace de ces mêmes îles et terres dont il prétend qu'on ne peut trouver la moindre indication dans ces documents. Puisque c'étaient des îles et terres qui se pouvaient rencontrer *avant* d'arriver aux Indes, ce n'est point *après* la découverte accomplie qu'il en fallait rechercher la mention. Dans ce même journal du premier voyage, tel que Las Casas l'a plus ou moins abrégé, M. Harrisse aurait trouvé, quelques pages plus haut, les trois passages que voici (1) :

« Mardi 25 septembre :..... L'Amiral s'entretenait avec » Martin-Alphonse Pinzon, capitaine de l'autre caravelle, » d'une carte qu'il lui avait envoyée à son bord trois jours » auparavant, et sur laquelle, à ce qu'il paraît, l'amiral

(1) NAVARRETE, tome I, pp. 13, 16, 17.

» avait trouvé figurées en ces mers-là certaines îles; et » Martin-Alphonse disait qu'on était (précisément) dans » ces parages; et l'amiral répondait que c'était bien son » avis à lui, mais que puisqu'on ne les avait pas rencontrées, » ce devait être l'effet des courants qui avaient toujours » drossé les navires au nord-est, et rendu leur marche » moindre que l'estime des pilotes. Sur quoi l'amiral de- » manda qu'il lui renvoyât ladite carte; et dès qu'elle lui » eût été renvoyée au moyen d'une corde, l'amiral se mit à » y pointer sa route avec son pilote et ses mariniers », etc.

« Mercredi 3 octobre :..... L'Amiral croyait que les îles » qu'il voyait représentées sur sa carte lui restaient à l'ar- » rière. Ici l'amiral dit qu'il n'avait pas voulu, la semaine » passée ni ces jours-ci où il y avait tant d'indices de terre, » s'arrêter à louvoyer, quoiqu'il eût connaissance de [l'exis- » tence de] certaines îles en ces parages, afin de ne pas » s'attarder, son but final étant d'arriver aux Indes; et il » n'y aurait pas eu de bon sens, dit-il, à se mettre en re- » tard ».

« Samedi 6 octobre :..... Ce soir Martin-Alphonse fut » d'avis qu'il serait bon de naviguer à l'ouest quart sud- » ouest; il parut à l'amiral que cette opinion de Martin- » Alphonse n'était pas applicable à l'île de Cipango; et » l'amiral jugeait que si on la manquait, on ne pourrait de » sitôt prendre terre, et qu'il valait mieux aller tout d'un » coup à la terre ferme, et aux îles ensuite ».

Il n'est besoin, je pense, de rien ajouter sur ce point.

XVI

Toutefois, comme à cette occasion a été rappelée la lettre de Toscanelli à Martins, et qu'elle a fourni, contre la version italienne comprise au livre des *Historie*, le sujet d'un vif reproche d'inexactitude et d'interpolations, je ne puis me défendre d'un certain entraînement à plaider pour l'admis-

sion de circonstances atténuantes en faveur du pauvre Alphonse Ulloa si durement traité, et dont le travail me semble présenter, dans son accord général avec quelques textes originaux qui nous sont parvenus, la preuve d'un talent et d'une fidélité d'interprétation sensibles même à travers deux versions successives. J'avais fait dès longtemps une étude particulière de la lettre de Toscanelli dans la version italienne, exécutée par Ulloa d'après la traduction espagnole que Ferdinand Colomb avait déjà faite sur l'original latin; et cette étude forcément circonscrite à la rédaction italienne, seule publiée, n'a été infirmée en aucun de ses résultats par la copie du texte latin retrouvé sur les gardes d'un volume de la bibliothèque Colombine, et publié en dernier lieu par M. Harrisse avec un *fac-simile* photographique.

La trouvaille inespérée est-elle due à M. Harrisse? Il ne l'a dit nulle part, mais nulle part non plus il n'a désigné un autre trouveur; et je lui en avais attribué la bonne fortune. J'en ai été repris par de mieux informés que moi, et il m'a été démontré que c'est le trop modeste Don José Fernandez y Velasco, bibliothécaire de la Colombine, à qui est due la détection de ce précieux document, comme de beaucoup d'autres, dont il fait largesse à ses visiteurs. Je ne veux point à son égard me rendre coupable d'un déni de justice; mais je ne saurais non plus négliger de louer hautement M. Harrisse d'être à tout le moins le vulgarisateur empressé d'un document d'un haut intérêt (1), qui demeurait comme séquestré hors de la portée de ses plus

(1) *Essai critique*, XIII, pp. 89 à 92, et Appendices, VI, pp. 178 à 180. — Pour le remarquer occasionnellement, le premier mot de la lettre latine n'est point *a* comme M. Harrisse a lu dans son *Essai critique* (p. 178) ainsi que dans ses *Additions* à la *Bibliotheca americana vetustissima* (Introduction, p. xvj; mais bien *De*, comme il l'avait exactement imprimé dans son édition de Séville, p. 70, et qu'un œil exercé ne peut le méconnaître dans le *fac-simile* photographique qui y est joint.

fervents appréciateurs, tant qu'il n'était pas mis en due circulation.

C'est avec cet archétype qu'il nous est maintenant permis de comparer la version italienne d'Ulloa, sans oublier que la transition de l'un à l'autre n'est point immédiate; et j'avoue que si j'avais eu, comme il arrive parfois aux critiques, quelque prédisposition à la sévérité, j'aurais été désarmé par cet examen comparatif : non qu'il n'y ait des différences à relever (plus en la forme que dans le fond), des interpolations explétives probables à constater, et bien des peccadilles en sus. Quoi qu'il en soit, je me suis fait, des deux rédactions mises en présence, une opinion dont il serait peut-être long et superflu de développer les motifs, mais que je me hasarde à indiquer rapidement.

Les différences entre la copie et la version consistent surtout en quelques mots de plus ou de moins dans l'une ou dans l'autre, alternativement; ce sont, dans certains cas, probablement des additions interpolées, sans qu'il y ait complète certitude à cet égard. Plus souvent l'excès apparent d'une part constate plutôt une abréviation dans la phrase corrélative de la rédaction parallèle.

Ainsi Toscanelli félicite Martins, au début de la copie latine, *De tua valitudine, de gracia et familiaritate cum rege vestro*, etc.; la version italienne se borne, pour ces trois mots, à la *domestichezza che tu hai col tuo..... Rè :* ceci est une abréviation, dont l'auteur est peut-être Ulloa, peut-être plutôt Ferdinand. — Un peu plus loin, parlant de la carte routière qu'il envoie, Toscanelli, dans la version italienne, désigne par quelques noms propres les rivages d'Europe qu'il y a dessinés; dans la copie latine se trouve seulement l'indication générale *litora vestra ;* cela me paraît une abréviation de la part de l'illustre copiste.

D'autre part, dans les mesures itinéraires, quand la copie latine dit seulement que d'Antila à Cippangu il y a dix es-

paces (de deux cent cinquante milles chacun), et que la version italienne explique : « dix espaces qui font 2500 milles, » c'est-à-dire 225 lieues », il y a ici addition probable, et cette addition est vraisemblablement espagnole, à cause de la désignation de la *lieue* pour unité de mesure; il y a de plus, malheureusement, erreur matérielle sur le chiffre de 225, pour 625; et ceci est évidemment une coquille typographique imputable à l'imprimeur vénitien.

Il suffit de ces exemples pour faire comprendre ma pensée relativement aux différences de détail. Mais il y a en outre une transposition notable de la phrase finale et de la date, qui terminent la version italienne, et qui se rencontrent beaucoup plus haut dans la copie latine : cela provient, à mon sens, de ce qu'il y a là, d'une part comme de l'autre, réunion de deux pièces séparées, à savoir, la lettre proprement dite, et une note explicative inscrite sur la carte routière jointe à la lettre. Dans la copie latine, cette note a été transcrite à la suite de la lettre; dans la version italienne, la note a été intercalée avant la phrase finale et la date.

En voilà bien long, et il est grand temps de m'arrêter dans cette digression, alors surtout que M. Harrisse a eu la courtoisie d'indiquer à ses lecteurs l'analyse critique des mesures itinéraires de la carte de Toscanelli (1) que j'ai donnée en 1858 dans une discussion sur les Voyages espagnols d'Américc Vespuce (reproduisant des aperçus déjà publiés en 1845 à propos des Iles africaines de l'Atlantique).

XVII

Pour épuiser enfin toutes les objections accumulées

(1) *Essai critique*, XIII, p. 90, note 3. — Je me trouve compris là en honorable et flatteuse compagnie; mais qu'il me soit permis de faire observer que mon travail, tout spécial, présente seul la solution entière du problème, à la fois itinéraire et projectif, de la carte routière de Toscanelli.

un autre point qui provoque de même les doutes du critique (1) : « c'est le récit des difficultés que la Reine eut à » surmonter pour se procurer les fonds nécessaires de l'en- » treprise ». Santangel représentait que Colomb ne demandait que deux mille cinq cents castillans pour les frais de l'armement; mais le Trésor était épuisé, et la Reine aurait voulu quelque temps de répit; néanmoins, vaincue par les instances de Santangel, « elle prit ses diamants, ses joyaux, » et offrit de les mettre en gage afin d'obtenir la somme » indispensable ». — Je ne querellerai point le sévère critique d'avoir un peu coloré le récit qu'il veut infirmer; et cependant, qu'on me permette de le remarquer en passant, il y a une saveur de vérité, qui a bien sa valeur, dans cette simple énonciation, à propos du délai souhaité par la noble princesse : « que si cependant Santangel en jugeait autre- » ment, elle consentait que sur les joyaux de sa garde-robe » on cherchât à emprunter la somme nécessaire pour faire » ledit armement ». — Sur quoi, l'on sait que Santangel déclara qu'il n'était nul besoin d'un engagement de bijoux, et qu'il rendrait, lui, de ses propres deniers, ce léger service à la Reine : service effectif, qui fut liquidé et remboursé bientôt après (2).

Je ne comprends donc guère la portée de l'enquête que suggère le malin investigateur lorsqu'il « engage les éru- » dits valençais à élucider les points suivants : « On fait, » dit-il, voir aux curieux, dans la cathédrale de Grenade, » un coffret artistement ciselé qui passe pour avoir con- » tenu les joyaux auxquels la légende fait jouer un si » beau rôle; mais Isabelle la Catholique possédait-elle » encore en 1492 son écrin, ses perles et ses pierreries? » N'est-ce pas au contraire un fait que ces joyaux furent

(1) *Essai critique*, XX, pp. 128 à 130. — *Historie*, cap. XIII, fol. 36 verso, 37.

(2) NAVARRETE, tome II, p. 5. — Le remboursement, du 5 mai 1492, s'élevait exactement à 1 140 000 maravédis.

» engagés, bien avant l'année 1492, par Ferdinand d'Aragon,
» pour un tout autre objet : la conquête de Grenade? Les
» registres de la cathédrale de Valence, ou d'autres archives
» de la ville, ne contiennent-elles pas la preuve que le prê-
» teur en cette occasion fut le chapitre même, et que loin
» d'avoir restitué les joyaux en 1492, le gage était toujours
» en sa possession au siècle passé? Peut-être, ajoute enfin
» M. Harrisse, ce gage est-il encore précieusement et mys-
» térieusement gardé à Valence au moment où nous écri-
» vons ces lignes? »

J'ai peine à croire que toutes ces interrogations aient le moindre intérêt dans la question réellement discutée. Si les joyaux de la garde-robe (*câmara*) de la reine de Castille ne furent point engagés, à quoi bon s'enquérir d'un écrin qui ne peut pas les avoir contenus? Si le chapitre de Valence a fait à Ferdinand d'Aragon un prêt antérieur, sur la garantie des joyaux de sa couronne, et que le gage soit toujours resté aux mains du prêteur, cela peut être une particularité curieuse pour l'histoire financière d'Aragon, mais quelle connexion cela peut-il avoir avec l'entreprise des Indes, faite au compte spécial de la Castille? En quoi, surtout, la sincérité, l'authenticité des récits de Ferdinand Colomb touchant la vie de son père, peuvent-elles s'en trouver infirmées?

XVIII

J'ai parcouru le cycle entier des objections que, dans un *Essai critique* plein de recherches, et dans quelques pages complémentaires ultérieures, un esprit investigateur d'une grande indépendance a rassemblées contre l'authenticité du livre de Ferdinand Colomb touchant l'Histoire de la Vie de son père. Cette thèse agressive m'a imposé une étude nouvelle de tous les points controversés. Je m'applaudis, à la fin de ma tâche, d'avoir ainsi été ramené à ce contrôle

itératif, d'où il est résulté pour moi une appréciation raisonnée plus complète de l'œuvre en conteste, une confiance plus ferme dans la vérité fondamentale d'un document dont les imperfections, la plupart superficielles, s'expliquent généralement sans beaucoup d'embarras, et se laissent émender sans trop d'effort.

Aussi répéterai-je volontiers, en manière d'Explicit, à la clôture de mon travail, ce jugement magistral de Muñoz que j'avais déjà inscrit en épigraphe au début : « La vie du grand » Colomb écrite par son digne fils Ferdinand est le livre » le plus important pour l'époque dont nous traitons » : et en employant les termes de Washington Irving : « c'est la » pierre angulaire de l'histoire du continent américain ».

PRÉVÉZA ET ARTA

NOTICE STATISTIQUE ET COMMERCIALE

Par M. DOZON
Consul honoraire de France à Janina

Les circonscriptions administratives en Turquie sont sujettes à des remaniements très-fréquents; l'arrondissement (*sandjak*, aujourd'hui *mutessariflik*), dont le chef-lieu a été transporté en 1864 d'Arta à Prévéza, se trouve composé aujourd'hui des districts suivants : Prévéza avec 37 villages dits de Lamari; Arta avec 126 villages; Parga avec deux villages; Margariti; ces deux derniers comprenant les cantons de Glyky ou Phanari et de Souli; en tout 250 villages. La population se monte à 69 800 âmes, à savoir : 43 000 Grecs; 26 000 musulmans (garnisons comprises) presque tous Albanais, et 800 juifs. Ce dernier chiffre, qui est officiel, paraît inférieur à la réalité, car à Arta seulement, selon d'autres informations, il y aurait 1100 israélites, et près de 200 à Prévéza. Sous le rapport ethnographique, la population se partage en grecque et en albanaise; cette dernière, moins nombreuse, occupe les cantons de Phanari et de Souli (chrétiens) et de Margariti (en partie musulmane). Dans les villes on ne parle que le grec, le turc étant connu à peu près uniquement des employés; néanmoins il sert exclusivement à la rédaction des actes officiels et des sentences judiciaires.

Les limites de l'arrondissement sont : à l'ouest, la mer

(1) Communication du ministère des affaires étrangères, direction des consulats et affaires commerciales.

Ionienne, au nord les arrondissements d'Argyrodastra et d'Iannina, à l'est la Thessalie, au sud l'Acarnanie (Grèce) et le golfe d'Arta. Quatre fleuves l'arrosent; celui d'Arta (Arakhthos des anciens) et le Louro, qui se jettent tous deux dans le golfe, l'Aspropotamos (Achéloous) et le Glepky (Achéron). A l'exception de la portion méridionale occupée par la vallée inférieure du Louro et la plaine d'Arta, le pays est montagneux comme l'Épire en général. La montagne la plus considérable est le Djoumerka, ensuite viennent celles de Kakosouli, de Parga, de Kelberini et de Camarina. Il y a trois ports, ceux de Prévéza, Salahora, échelle d'Arta sur le golfe, et Parga. Des quarantaines, auxquelles sont joints des bureaux de douane, sont établies dans ces trois ports; le médecin sanitaire réside à Prévéza et a aussi dans ses attributions les quarantaines de Mourta, Goumenitza, Sayada et Santi quaranta.

Le *mutessarif* ou chef administratif de l'arrondissement réside à Prévéza; il relève du gouverneur général ou vali de Janina, et a sous sa dépendance quatre *kaïmakanes* ou résidence à Arta, Petrilio, Margariti et Parga.

Les recettes publiques, en 1872, ont été de 8 716 704 piastres (1) :

Verghi ou impôt direct	620 635
Nizamié (taxe d'exemption du service militaire sur les chrétiens)	539 297
Dîme des céréales	2 012 660
» de l'huile	205 645
» du tabac	131 000
Djelep (taxe sur les chèvres, moutons et porcs)	1 486 363
Emlaks (location des terrains dits)	534 201
Monadjel (» » » »)	206 346
Taxe des passe-ports	32 278
Timbre (*Varéga*)	34 874
Taxe sur les contrats	13 273
Produit des douanes (importation et exportation)	2 900 000
Total : piastres	8 716 704

(1) Une piastre = 0f,2217.

Les dépenses d'administration étant de 1 951 978 piastres (432 753 fr.), il y a un excédant de revenus de 6 864 704 piastres (1 521 904 fr.), dont une partie seulement est restituée au pays, sous forme de dépenses militaires et peut-être de quelques modiques subventions aux écoles turques. A ces revenus il faut ajouter ceux qui consistent en taxes spéciales des municipalités (*bélédié*) créées il y a peu d'années; ces revenus ne reçoivent pas toujours leur destination légale.

État militaire. — *Garnisons.* — Prévéza : quatre compagnies, fortes de 470 hommes, du 1er bataillon de chasseurs à pied du 3e corps d'armée (*ordou*), dont le chef-lieu est à Monastir; les quatre autres compagnies ont été dirigées l'année dernière sur l'Yémen. Les soldats sont armés de fusils à aiguille.

Arta : Un des trois bataillons de gardes-frontières (*houdoudiés*), de 800 hommes, dont la moitié sont détachés dans les blockaus de la frontière grecque.

Artillerie. — Prévéza : 4 Compagnies du 3e bataillon, 5e régiment du 1er corps d'armée, comprenant 450 hommes avec deux batteries de campagne, non montées, de pièces de gros calibre; ces 450 hommes fournissent les garnisons dont il va être question.

Prévéza, comme place de guerre, est armée de 107 canons de gros calibre (y compris les deux batteries dont il a été parlé), dont 26 rayés et répartis dans trois forts (*kalés*) et trois redoutes (*tabiés*).

Arta : 10 canons et 40 artilleurs.

Salahora : 4 canons et 20 artilleurs.

Ayakoulé : 4 canons.

Souli : 4 canons, 20 artilleurs et 10 fantassins.

Les bouches à feu de ces quatres dernières positions sont de vieux modèles.

Gendarmerie. — L'effectif est de 500 *zaptiés* (non montés)

et de 80 *souvaris* (cavaliers), dont 136 fantassins et 16 cavaliers à Prévéza ; 270 fantassins et 30 cavaliers à Arta; et les autres sont détachés dans le reste de l'arrondissement. Les zaptiés reçoivent une solde mensuelle de 72 piastres (environ 16 francs) et une ration de 3/4 d'oka (900 grammes) de pain.

Il y a des casernes, des hôpitaux militaires avec pharmacies, et des poudrières à Arta et à Prévéza.

La garde des côtes est confiée à un vapeur de guerre, portant 4 canons et 40 hommes d'équipage, qui séjourne habituellement à Prévéza ; la douane de ce même port tient à sa disposition, pour la répression de la contrebande, une canonnière avec deux bouches à feu et 24 marins.

PRÉVÉZA. — 1° *Districts.* — Les 37 petits villages qu'il renferme ont une population d'environ 5500 âmes seulement.

La superficie totale est évaluée à 136 687 acres anglaises (1), dont 134 126 en pâturages, 1516 en terres cultivées et 1045 plantées en oliviers.

Les terrains indiqués comme servant au pâturage et dont la proportion est si immensément supérieure au reste, se divisent en montagne et en plaine; ceux de cette dernière catégorie seraient presque en entier susceptibles de culture, ils sont même d'une grande fertilité si l'on en excepte quelques endroits marécageux; mais la vie pastorale et véritablement nomade que favorise le système turc, transforme en une sorte de désert asiatique une région qui pourrait être des plus florissantes, tout en conciliant l'exploitation agricole avec l'élève du bétail. Les locataires de ces espaces sont en général des Valaques qui descendent du Pinde à l'entrée de l'hiver et vivent sous des huttes de paille ressemblant aux *yourtes* des Kirghises. Le manque de population sédentaire est la conséquence naturelle de ces habitudes,

(1) Une acre = 40^{ares},4671.

dont l'avantage immédiat est pour le fisc; la taxe sur les moutons et les chèvres (à 3 piastres par tête d'animal) rapporte seule, comme le montre le tableau ci-dessus, une somme de près de un million cinq cent mille piastres, c'est-à-dire les trois quarts des dépenses d'administration de tout le sandjak.

Les oliviers forment une immense forêt, qui couvre, sur une longueur d'au moins une lieue, toute l'étendue de la péninsule à l'extrémité de laquelle se trouve Prévéza. En 1871, il y avait 104 624 arbres de cette espèce, dont chacun était évalué en moyenne à 12 francs. Ils sont presque abandonnés à eux-mêmes et fournissent cependant une huile de bonne qualité qui s'exporte en Turquie et à Trieste.

2° *Ville.* — Prévéza, le point le plus méridional de la Turquie d'Europe (38° 55′ de latitude par 18° 18′ de longitude orientale), est située à la pointe méridionale de l'Épire et sur la rive orientale d'un bassin presque fermé qui communique avec le golfe d'Arta, l'ancien golfe Ambracique. L'entrée de ce premier bassin, vis-à-vis et au nord de l'île de Leucade, a une largeur d'environ 500 mètres à l'endroit le plus resserré; elle est gardée par trois forts, dont deux sur le côté gauche et un sur le côté droit ou oriental. Malheureusement la profondeur de ce bassin n'est pas suffisante pour les grands navires, puisqu'elle ne dépasse pas onze pieds sur un point du chenal sinueux indiqué par deux bouées qu'a placées la compagnie du Lloyd autrichien; en outre les récifs et les bas-fonds qui s'étendent des deux côtés rendent la navigation très-difficile, presque impossible sans le secours d'un pilote local. L'intérieur de la baie offre un mouillage excellent, abrité de tous les vents et en général même très-profond; de puissants navires pourraient venir à quai de la ville, et l'une de ses sinuosités nommée Vathy (lieu profond), qui paraît avoir servi de port à Nicopolis, serait très-propre à l'installation d'un bassin de carénage.

L'incurie turque a laissé envahir par les constructions particulières tout l'espace non fortifié qui s'étend au bord de la mer, de sorte qu'il reste à peine, comme débarcadère pour la navigation et pour la douane, un espace de 30 mètres en largeur sur trois de profondeur, qui de plus est le réceptacle des immondices des maisons environnantes.

La ville, qui, au point de vue militaire, n'est qu'une bicoque, s'appuie à l'une de ses extrémités sur l'un des forts dont il a été parlé; elle est, de plus, entourée, du côté de la terre, d'un fossé dégradé sur lequel sont construits trois ponts en planches donnant accès à autant de portes, masures en bois contenant un corps de garde, et qui sont, sans aucune utilité, fermées au coucher du soleil.

La presqu'île, longue d'une lieue ou un peu plus, à l'extrémité de laquelle est bâtie Prévéza, est jointe à la terre ferme par un isthme resserré entre les eaux de la mer Ionienne et celles du golfe d'Arta. Cet isthme porte les vastes ruines, encore imposantes, de Nicopolis, édifiées en mémoire de la victoire d'Actium. La ville d'Actium elle-même, dont il reste à peine quelques vestiges, s'élevait, comme on sait, sur la rive orientale de la baie de Prévéza, sur la presqu'île basse et marécageuse nommée Punta, qui se détache de l'Acarnanie. C'est à quelques centaines de mètres de là que commence le territoire grec, dont la limite naturelle eût été précisément ce côté de la baie.

Le climat est excellent et doux; la fertilité du sol, la variété de la végétation et la beauté du paysage terrestre et maritime, sont telles que dans d'autres mains Prévéza pourrait prétendre à devenir la rivale de Cannes ou de Nice. Un Français est assailli de regrets douloureux en songeant que cette position charmante et enviable a appartenu un jour à la France, et l'héroïsme d'une poignée de nos compatriotes qui ne put la défendre contre les forces trop supérieures et les sauvages excès d'Ali pacha, reste associé

aux ruines de Nicopolis dont il forme en quelque sorte la seule histoire depuis un millier d'années.

La population de Prévéza est de 7000 âmes, dont 5000 chrétiens, 1800 musulmans (la garnison comprise) et 200 juifs, Tziganes et étrangers. On trouve à Prévéza onze églises, une chapelle catholique, deux mosquées, deux écoles grecques, pour les deux sexes, une petite école turque. Il y a environ 200 boutiques, 26 pressoirs à huile d'olive, trois fabriques de savon, 4 moulins à farine dont un à vent, un mû par l'eau (en hiver) et deux mus par des chevaux; quatre faibles maisons de commerce en correspondance avec Trieste.

Avec les tribunaux, civil et de commerce, installés dans la maison du gouvernement, les établissements publics sont la douane, la santé, une station télégraphique en langues turque et européennes, et une prétendue municipalité. L'évêque orthodoxe d'Arta est en même temps celui de Prévéza, et il y passe une partie de l'année; le curé catholique est un capucin italien, ayant le titre de préfet apostolique de la Macédoine et dépendant de l'évêque de Durazzo. Une chambre dans la maison de la mission est affectée à l'exercice du culte; le cimetière renferme une autre chapelle. Plusieurs agents étrangers résident à Prévéza; ce sont les vice-consuls d'Angleterre, de Grèce, de Russie, d'Autriche-Hongrie, et les agents consulaires de France et d'Italie.

La végétation de Prévéza est toute méridionale; une partie de l'enceinte de la place est occupée par des oliviers et par des jardins qui, comme plusieurs autres placés en dehors, sont plantés de citronniers, d'orangers, figuiers, grenadiers, jujubiers, etc. En 1871, le nombre des arbres fruitiers (assujettis à la dîme) était de 4812. Le sol est en général sablonneux et l'eau potable y est rare; à Nicopolis elle était amenée de fort loin par un aqueduc dont les ruines subsistent et rappellent celles de la campagne de Rome.

Avec l'huile que fournissent les nombreux oliviers, les productions de la contrée sont le maïs, le blé, l'orge, le riz (à Glyky), les haricots, le tabac, la moutarde, etc. La mer est aussi très-productive, le poisson y est varié et d'excellente qualité; la pêche de la sardine est assez abondante pour fournir à l'exportation; la boutargue (œufs de poisson salés) est recherchée à Constantinople.

Le commerce de Prévéza avec la France avait, au siècle dernier et durant l'époque vénitienne, une certaine importance; aujourd'hui il a pris une autre voie. Les deux tiers des importations sont faites par Trieste, car c'est l'Autriche qui, directement ou indirectement, donne à l'Épire toutes les denrées coloniales, les drogueries, les farines, les spiritueux, draps, soieries, bois de construction, la verrerie, les fers ouvrés, le fer-blanc, etc. Après l'Autriche vient l'Angleterre, qui envoie en grande quantité les madapolams blancs et de couleur, les fils de coton, indiennes, toiles américaines, draps, le fer brut, etc. La Grèce envoie des vins et des fruits secs; la Russie des cuirs (*télatine*) servant à la confection des souliers albanais; l'Italie du riz et une partie des fils, cordonnets et galons d'or. Les seuls objets fournis par la France (pour le marché d'Iannina) sont quelques soieries de Lyon, des articles de Paris d'espèce très-diverse mais en petite quantité, et depuis quelques mois seulement, des allumettes chimiques de Marseille qui paraissent devoir évincer du marché épirote les allumettes viennoises qui en étaient en possession exclusive. L'année dernière, des négociants Janiotes établis à Marseille avaient formé le projet de créer entre cette ville et Prévéza un service direct de navigation à voiles à intervalles irréguliers, mais le projet a été malheureusement abandonné; l'absence d'une route carrossable entre la mer et le chef-lieu de la province, d'où résulte l'impossibilité de transporter des objets volumineux, et un renchérissement sensible, a été sans doute pour beaucoup dans l'abandon de l'entreprise

De Prévéza l'huile est envoyée à Trieste et à Constantinople ; la *vallonée* en Angleterre (des navires anglais viennent la charger), à Trieste et à Livourne; les céréales, les sardines salées, les olives salées en Grèce et à Trieste; les cocons et les graines de ver à soie en Italie et à Trieste; la laine à Trieste et en Angleterre, les peaux brutes à Trieste et à Marseille, etc. Il y a lieu d'observer, pour les exportations, que tous les articles qui les composent ne sont pas exclusivement des districts de Prévéza ou d'Arta, non plus que les importations de ce port ne sont uniquement à destination de ces deux villes et des villages qui en dépendent; les districts de Janina et d'autres fournissent à cette exportation, comme aussi ils absorbent une bonne partie de l'importation. Un tel résultat est dû encore, pour partie, au manque de chaussées qui oblige souvent le commerce à prendre une voie détournée et dès lors plus coûteuse.

Les tableaux du commerce de Prévéza en 1872, joints à cette notice, montrent quelle en est l'importance; on en rappelle ici les résultats :

	1871	1872
Importation approximative..	2 496 527 fr.	2 132 807 fr.
Exportation.....	2 592 085	2 805 703

A ce sujet, il faut répéter ici l'observation applicable à tous les chiffres statistiques qui se rapportent à la Turquie, c'est-à-dire que ce sont des données approximatives, puisque aucun document officiel n'est publié ou communiqué soit au public, soit aux agents étrangers. Enfin, on fera remarquer aussi que la moitié, en moyenne, du chiffre des exportations du port de Prévéza consiste en groupes ou valeurs expédiés à l'étranger en payement des articles d'importation.

Quant à la navigation, voici les résultats des tableaux également ci-joints et qui, ceux-ci, ont plus de certitude :

	NAVIRES ENTRÉS	TONNAGE	ÉQUIPAGES	VALEUR du CHARGEMENT.
		A L'ENTRÉE.		
1871	1224	14 359	5571	2 605 307 fr.
1872	3118	45 087	11 181	2 132 807 fr.
		A LA SORTIE.		
1871	1216	36 603	5513	2 557 748
1872	?	?	?	2 805 703

Quoique le pavillon austro-hongrois ne vienne qu'en troisième ligne pour le nombre des navires, il l'emporte de beaucoup sur tous les autres réunis pour la valeur des chargements, tant à l'importation qu'à l'exportation, ce qui s'explique facilement par la sûreté et la célérité qu'assure au commerce un service régulier de navigation à vapeur. Prévéza est en effet l'extrémité d'une ligne desservie par le Lloyd autrichien et dont les navires grands et commodes, partant de Trieste le samedi, arrivent au bout de huit jours à destination.

Récemment encore les négociants avaient la faculté de faire venir directement les colis à Janina, et là seulement ils subissaient la visite de la douane; cette faculté leur a été retirée et la visite doit avoir lieu à Prévéza même.

L'administration sanitaire a changé aussi, depuis peu, de règlement. D'après le nouveau tarif, les navires doivent payer, pour les premiers 500 tonneaux, 20 paras (11 centimes); pour les deuxièmes 500, 12 paras (6 centimes), et pour les autres, 8 paras (4 centimes). Ce n'est pas en prenant leurs papiers

d'expédition que les navires sont astreints à payer cette taxe, mais dès leur arrivée.

Le port de Prévéza n'est muni d'aucun fanal, aussi bien serait-ce inutile, puisque par mesure de police il est fermé une heure après le coucher du soleil, et qu'il est interdit aux navires d'y entrer après ce moment. Passe encore pour Prévéza, qui est considéré comme port de guerre (quoique la contrebande de poudre, par exemple, s'y fasse assez activement sous les yeux mêmes du stationnaire), mais la même mesure est appliquée aux autres ports épirotes, à Valona, par exemple, bourgade ouverte, mais où néanmoins aucun navire n'est admis en libre pratique après le coucher du soleil.

Ce serait un travail très-utile et très-nécessaire que d'approfondir l'entrée de la baie de Prévéza, car il arrive quelquefois que le vapeur même du Lloyd, tirant trop d'eau, ne peut y entrer; le pays a souvent demandé l'exécution de cette œuvre d'utilité publique, mais l'administration fait la sourde oreille.

Arta. — La ville d'Arta était, antérieurement à 1864, chef-lieu de l'arrondissement; elle fut alors dépossédée au profit de Prévéza, ville cependant moins importante et moins centrale; des motifs de convenance personnelle, particuliers au mutessarif d'alors, semblent avoir donné lieu à cette mesure qu'il a été plusieurs fois question de rapporter. Arta en conséquence n'est plus administrée que par un *kaïmakane* dépendant de Prévéza. Elle est aussi le siége d'un archevêché grec dont Prévéza fait également partie. Deux vice-consuls, l'un de Russie (un négociant), l'autre de Grèce, y résident; l'agent consulaire de France est accrédité pour l'une et l'autre ville, de même que le vice-consul russe.

La population de la ville seule se monte aujourd'hui à environ 8000 âmes ainsi réparties : 5000 chrétiens, 1900 musulmans et 1100 juifs. La langue grecque est presque la

seule connue. Chacune des trois religions a ses temples, parmi lesquels deux synagogues, et ses écoles, à savoir : pour les chrétiens deux écoles primaires et une supérieure dite hellénique ; deux petites écoles turques tout à fait élémentaires et une juive. Deux des églises d'Arta sont anciennes, surtout celle appelée Parigaritza, qui remonte au IXe siècle ; elle est en outre intéressante par son plan et par sa position qui, à l'extérieur, la fait ressembler à un édifice civil, si l'on en excepte les coupoles dont elle est surmontée. Le pont, long et étroit, jeté sur le fleuve, sur la rive gauche duquel la ville est située, paraît dater de la fin du moyen âge ; il est surtout remarquable par la bizarrerie de sa construction.

Outre la citadelle, placée au milieu de la ville et dont les murs reposent en partie sur des substructions antiques d'énormes pierres taillées à angle droit, il existe une caserne bâtie il y a peu d'années, en guise de fort, sur une éminence voisine qu'entourent les restes d'une enceinte polygonale ; c'était, selon quelques-uns, le site de l'importante ville d'Ambracie, qui avait donné son nom au golfe.

Administrativement, le territoire d'Arta est partagé en sept cantons ayant pour chef un *mudir* et dont voici les noms avec l'indication du nombre de villages qu'ils renferment :

Ourissi	10 villages
Compos	28
Carvasara	14
Lacca	10
Djoumeria	28
Radovisi	16
Petrilio	20

En tout 126 villages, dont la population est uniquement composée de chrétiens (en partie Albanais dans le canton de Lana) et forme, réunie à celle de la ville, un total d'environ 30 000 âmes.

Le territoire se partage, comme celui de Prévéza, en montagne et en plaine. Les montagnes servent de pâturage à des milliers de moutons et de chèvres ; elles sont presque complétement dénudées, car on n'épargne même pas les chênes à vallonnée, qui fourniraient cependant un article important d'exportation. La plaine, à l'un des angles de laquelle Arta est située, s'étend, en deçà et au delà, sur une longueur de six lieues jusqu'au golfe. Après celle de la Mousakia dans le nord, c'est la plus vaste de l'Épire, et si elle était cultivée d'une manière qui répondît à sa fertilité naturelle, elle serait l'un des lieux les plus riches et les plus beaux de l'Europe. Il faudrait d'abord pour cela assécher les marais formés par les deux rivières qui l'arrosent, le Louro et l'Arta, surtout le premier. L'assainissement du climat favoriserait sans doute l'accroissement de la population aujourd'hui trop peu nombreuse ; des causes économiques, en rapport avec la législation musulmane, et les fêtes trop fréquentes reconnues par l'Église grecque entretiennent aussi l'inertie de cette population. On évalue seulement au tiers la partie mise en culture de la plaine ; les céréales de toute espèce, le maïs en première ligne, le lin, le tabac et même le coton y viennent à merveille. Quant à la ville, resserrée entre le fleuve et une colline nue et brûlante, elle est entourée des deux côtés de la rivière, de vastes plantations d'oliviers dont le fruit, remarquable par sa grosseur, donne une huile médiocre, mais une conserve excellente, et de vergers splendides, quoique mal entretenus, où dominent l'oranger et le citronnier. — Les vignes sont peu étendues, le vin en est de mauvaise qualité.

Salahora, poste de douane avec un office de santé, est le port d'Arta dont elle est distante de quatre heures. Des deux côtés de ce rocher s'étendent sur le golfe de vastes pêcheries ou lagunes fermées du côté de la mer par une étroite zone de sable. Dans le voisinage est aussi une saline affermée par l'État et dont les produits sont tout à fait grossiers.

Les principaux articles de l'exportation et de l'importation annuelle sont les suivants :

EXPORTATION

	Kilogrammes	Valeur en francs
Cocons	26 000	122 200
Graine de vers à soie	500	5 500
Laine brute	130 000	227 500
Graine de lin	20 000	3 600
» de moutarde	20 000	9 600
Racine de réglisse	260 000	15 600
Joncs	260 000	41 600
Vallonnée	130 000	23 400
Beurre frais	30 000	30 000
Fromage	60 000	37 000
Huile d'olives	30 000	28 800
Noisettes	30 000	14 400
Noix	60 000	14 400
Olives salées	250 000	60 000
Peaux sèches d'agneaux, nombre	50 000	120 000
» » de moutons	18 000	46 000
» » chevreaux	15 000	24 000
» » chèvres	20 000	40 000
» » lièvres	7 000	3 500
» » martres	1 000	16 000
oiseaux de mer	3 000	6 000
Oranges	1 000 000	16 000
Chevaux et mulets	500	100 000
	Total en francs	1 005 300

IMPORTATIONS

Clous de France	50 000	31 500
Allumettes chimiques (boîtes)	15 000	1 125
Peaux sèches d'Amérique (kilog.)	10 000	30 000
Sucre	60 000	64 000
Café	26 000	46 720
Spiritueux	70 000	51 650
Fleur de soufre	16 000	3 840
Riz	40 000	19 020
Fer et ferraille		25 000
Articles manufacturés		250 000
Verrerie, drogues et médicaments		40 000
Peaux maroquinées		1 600
» de chevreaux tannées		5 000
	Total en francs	572 935

COMMUNICATIONS

LETTRE DE M. LE COLONEL DE LA BARRE DUPARCQ A M. LE PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE (1).

« Cherchez des cartes et vous en trouverez. »

Depuis la guerre de 1870 et 1871, on s'efforce, en France, de corroborer et d'étendre l'enseignement géographique, et en particulier de multiplier et d'améliorer les cartes qui lui servent de base.

A ce sujet cependant je crois devoir présenter une observation. On semble admettre dans le public qu'avant cette désastreuse guerre il n'existait de cartes géographiques ni assez nombreuses, ni assez exactes; c'est là une erreur, et pour la démontrer il me suffirait de faire appel aux catalogues des bibliothèques d'amateurs, qui, pas plus que nos dépôts publics, ne manquaient de cartes; seulement on ne les recherchait pas et on n'avait nulle habitude d'y recourir et de les utiliser; mais je fournirai une autre preuve.

Afin de ne pas mettre en jeu les noms de personnages vivants et non encore justiciables de l'histoire, je remonterai la chaîne des temps et signalerai, chez un général d'armée du XVIIIe siècle, la négligence dont je parle, celle qui consiste à ne pas se procurer à l'avance les cartes nécessaires à ses opérations, et mieux même à ne pas en posséder dans ses cartons, pour les différentes guerres auxquelles il peut être appelé à prendre part.

Il s'agit du maréchal de Saxe.

Le général Bardin, à l'article *Carte géographique* de son *Dictionnaire de l'armée de terre*, écrit : « L'usage des cartes

(1) Communiquée à la Société dans sa séance du 16 mai 1873.

géographiques est si moderne qu'à la bataille de Fontenoy, livrée en 1745, il fut impossible à Louis XV et au maréchal de Saxe de se procurer une carte du pays, malgré toutes les recherches ordonnées dès la veille. » Le savant auteur ne me paraît pas attribuer ce singulier incident à sa véritable cause. Il existait certainement des cartes du pays, et comme les habitants ne pouvaient les cacher toutes, on en eût découvert si l'on eût pensé plus tôt au besoin qu'on pouvait en avoir.

Ainsi l'atlas géographique qui accompagne l'ouvrage de Ruscelli (1), publié à Venise en 1573, contient, sous le numéro 5, une carte de Flandre, Brabant et Hollande, où figure *Tornai* ou Tournai.

Ainsi le *Théatrum oder Schawbuch des Erdtkreys*, publié par Ortelius à Antdorf (Anvers?) en 1588 (2), publication considérable (3), fort complète pour le temps, et éditée avec luxe, contient une carte du Hainaut où le village d'Antoin, l'une des localités disputées pendant la bataille de Fontenoy, figure non loin de Tournay, presque sur les bords de l'Escaut. Le croquis suivant montre l'emplacement assigné par le géographe à ce point de la ligne de bataille.

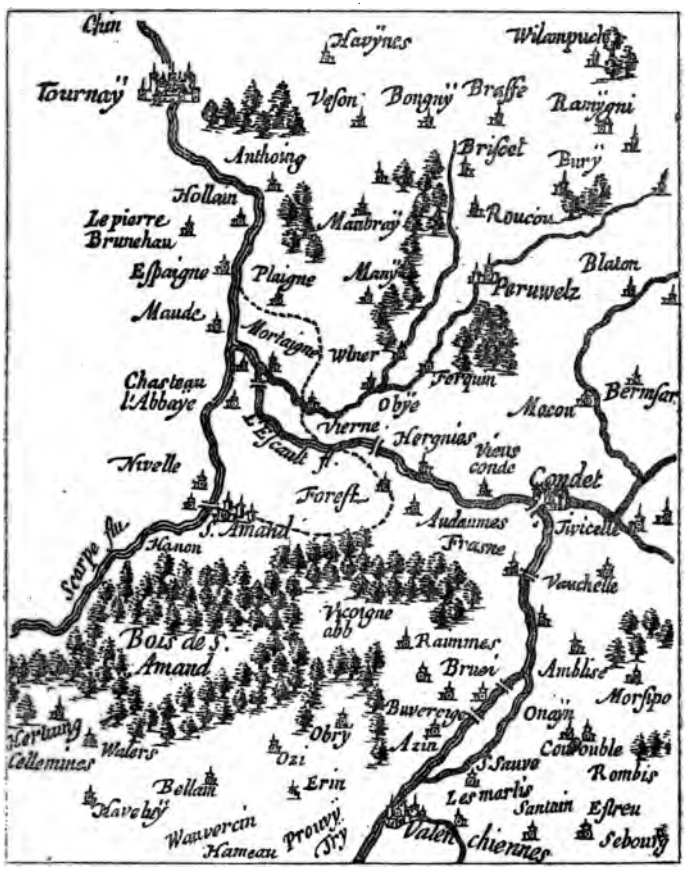
Ainsi l'atlas intitulé *Europeæ totius orbis terrarum partis præstantissimæ, universalis et particularis descriptio*, sorti en 1594 des presses typographiques de Bussemecher, à Cologne, et gravé en général par Queiz, contient, sous le numéro 30, une *Flandriæ descriptio*, très-supérieure à la carte précédemment indiquée, et où figure *Tornay* et le pays environnant.

(1) Expositioni sopra tutta la geographia di Tolomeo con XXXVI Tavole, in-4°.

(2) La préface porte 1580. Cet atlas contient des cartes postérieures; citons la Bourgogne inférieure, datée de 1584.

(3) Citons par exemple la mention de *Terra de Nadal* (Natal) à l'est de la pointe méridionale de l'Afrique, dont la carte éditée à Anvers porte la date de 1570. — La côte de Natal, on le sait, fut touchée par Vasco de Gama dès 1497.

Peut-être, après le XVIe siècle, l'usage des cartes s'amoindrit-il, au moins parmi les militaires, car sous Louis XIII, si les officiers possèdent quelques cartes, ce doit être un fait



rare, les relations de ce temps n'en parlant point. Ainsi Henri de Campion s'achemine de Sens à Florence, en 1644, pour rejoindre le duc de Vendôme dans cette dernière ville, et franchit à cheval quatre cent cinquante lieues de pays divers accidentés et sans recourir à une carte, si nous tirons

cette conclusion du silence de ses Mémoires à ce sujet. Et c'est probable; il parle en effet des livres qu'il traîne après lui dans ses garnisons, jamais de ses cartes (1). On ne lisait donc plus Machiavel en France, comme sous les derniers Valois, puisque celui-ci en recommande l'emploi à un général et lui conseille de les rectifier d'après les dire d'habitants instruits (2).

Sous Louis XIV, rien qu'à voir le soin consacré aux nombreux plans (la plupart topographiques, il est vrai) qui accompagnent les *Mémoires du royaume de Morée* de Coronelli, dont l'édition française parut en 1686 dans la ville d'Amsterdam, on a peine à supposer que les éditeurs des Pays-Bas n'eussent pas, un demi-siècle plus tard, mis au jour une bonne carte géographique de leur pays.

En effet, outre une carte assez médiocre du *Comté de Flandre*, éditée à Paris même, par Nolin, en 1692, l'on possède la carte suivante, dont l'existence répond à tous nos points d'interrogation : *Carte des environs de Lille, Tournay*, etc., extraite de l'*Atlas* dit *des guerres de Flandre*, c'est-à-dire de « l'Atlas des Pays-Bas et des frontières de France, avec un recueil des plans de villes, siéges et batailles; Bruxelles, chez Friex, 1712 » (3). Sur cette feuille, celle de Lille, Tournay, Valenciennes et Bouchain, feuille datant de 1706, le plan du champ de bataille de Fontenoy, depuis Antoin jusqu'au bois de Barry, en passant par Fontenoy et Vezon, se trouve en entier.

En outre, cette carte est bonne, assez détaillée; elle indique combien l'atlas dont nous parlons et qui, ayant paru si près de France, devait y être connu, pouvait suffire à la direction des opérations. Par exemple, je ne doute pas que le maréchal de Villars ne l'ait consultée, pour sa bataille de

(1) Quoique dénué de cartes, il décrit exactement les localités.

(2) *Art de la guerre*, livre V.

(3) Le titre est à figures; ce titre et les cartes sont du graveur Harewyn. L'éditeur dédie au prince Eugène l'atlas ou du moins certaines cartes.

Denain, car cette position s'y trouve clairement marquée, avec les chemins, les lieux habités, les cours d'eau, et cela depuis Arras jusqu'à Valenciennes; Anquetil, dans sa *Vie*

de Villars (1), ne reproduit pas une carte qui soit de beaucoup préférable et donne du pays une idée plus nette.

Et cette carte probante n'existerait pas, à l'appui de notre

(1) Paris, 3 vol. in-12, chez Moutard, 1784.

thèse, que le passage suivant de l'*Art de la guerre* (1) du maréchal de Puységur serait concluant : « On a dû remarquer, par tout ce qui a été dit des auteurs anciens, combien il nous est avantageux aujourd'hui d'avoir l'usage des cartes telles que nous les avons, car quoiqu'il ne soit pas possible de les avoir extrêmement exactes, elles nous sont d'un grand secours pour entendre ce que nous lisons, et même les faits de guerre, quand ils sont rapportés par des personnes qui entendent ce qu'elles écrivent, parce qu'elles s'attachent à expliquer les endroits nécessaires pour les faire comprendre. Aussi, en lisant les Mémoires de M. de Turenne, les Commentaires de César et Thucydide, si l'auteur n'avait pas regardé la carte, il n'aurait pu parler avec aucune exactitude des faits qu'il a traités, et c'est par la connaissance qu'il en avait tirée qu'il voit tous les motifs qui les ont fait agir ». Le même écrivain militaire expose avec netteté l'utilité des cartes à la guerre, même des cartes improvisées et levées pour le besoin, surtout si on les accompagne d'un mémoire, mais il serait trop long de citer son opinion en entier.

Ainsi, des détails dans lesquels nous venons d'entrer, il reste prouvé que des cartes du pays, sinon satisfaisantes, au moins suffisantes, ne manquaient pas au maréchal de Saxe, et que, en recourant à celles citées, il eût pu asseoir convenablement le plan de ses opérations. Sa négligence, ou plutôt celle de son temps, — car, pour lui, il connaissait ce pays dès 1709, ayant assisté au siége de Tournay à cette date (2), — cette négligence ressort donc à l'égard des cartes, et notre négligence à ce sujet, dans la guerre der-

(1) Publié en 1749, tome 2, page 442. Ouvrage connu des officiers contemporains avant sa publication, par des extraits qui couraient manuscrits; l'auteur était mort en 1743, et ce fut son fils qui mit son œuvre au jour.

(2) En qualité d'aide de camp du comte de Schullenbourg. D'Espagnac dit à ce propos : « Il avait une connaissance parfaite du pays. » *Histoire du maréchal de Saxe*, édition in-12. 1785, t. 2, p. 35.

nière, tient peut-être à un vestige de tradition. Toutefois, quand on songe que la bataille de Fontenoy fut en outre perdue pendant un instant, on ne peut s'empêcher de se demander combien les empires sont fragiles, puisque le succès d'une campagne, ou le gain d'une bataille, dépend d'une carte oubliée, ou d'une grosse batterie subitement établie.

En tout cas, les cartes spéciales ne tardèrent pas à paraître, et, dès 1748, Dheulland et Julien mettaient au jour, à Paris, un *Théâtre de la guerre en Italie*, en vingt-quatre feuilles in-4°; je possède de cette carte un exemplaire relié, dont les feuilles sont repliées de façon à obtenir un format in-12 oblong très-commode pour mettre dans la poche en guise d'un portefeuille; évidemment pareil exemplaire doit avoir appartenu à un officier contemporain. La même année, il paraissait à Lille, chez Panckouke, et à Paris, chez Crépy, une carte en trente-cinq feuilles portatives du comté de Hollande et du duché de Brabant, carte d'origine néerlandaise et faite dans le même but, car le titre porte en mention : « Ces cartes, si exactes et si détaillées, sont très-nécessaires pour le militaire, facilitent l'intelligence des campements et marches des armées, et l'on y a marqué avec soin les endroits où se sont données les batailles en ces pays ».

Notre conclusion sera celle-ci : Le plus souvent on se laisse manquer de cartes, et on crie qu'il n'en existe pas, parce que l'on ne cherche pas suffisamment. Il y a toujours paresse, seulement plutôt chez les personnes ayant besoin de cartes, que chez celles qui les dressent et les publient. De toute façon, la situation, — car celle que nous venons de relater, celle de l'époque de Fontenoy, c'est encore la nôtre, — la situation demande qu'on y apporte remède.

Paris, le 12 mai 1873.

A PROPOS DE LA MER D'ARAL, PAR M. ALI SUAVI (1).

Puisqu'il est permis à chacun de participer à la science que, dans ce pays éclairé, tant de savants cultivent avec succès, j'essaye, quoique étranger, d'entrer en lice en vous offrant ici, monsieur le président, une critique pour laquelle je réclame toute votre indulgence.

J'ai lu dans le *Moniteur universel*, à la date du 7 septembre, et sous le titre VOYAGES ET DÉCOUVERTES, un compte rendu d'une étude sur la mer d'Aral, par M. Élisée Reclus, et d'une note sur les différentes configurations de la mer Caspienne, par M. de la Barre Duparcq. Étude et note qui ont été communiquées à la Société géographique de Paris. Dans ce compte rendu il est dit : « Les deux auteurs sont » d'accord pour constater que dans l'antiquité il n'a jamais » été question de la mer d'Aral. Cette mer, qui occupe une » superficie égale au septième du territoire de la France, » serait donc de création récente et emprunterait sa nappe » d'eau au cours de l'Oxus, qui se déversait autrefois dans » la Caspienne. »

J'avoue, monsieur le président, que cette opinion que le lac d'Aral serait de *création récente* et que dans l'antiquité il n'en aurait jamais été question, cette opinion, dis-je, me paraît étrange.

1° Il y a douze siècles, les Arabes qui conquirent le Khorzem *connaissaient* le lac d'Aral. Parmi tous les géographes arabes, turcs, persans qui reconnaissent ce lac, nous choisissons Khorzémi, natif de Khorzem. Il y a dix siècles, ce savant ne décrivait pas seulement l'Aral, mais encore observait que le 43e degré de latitude passe au centre du lac, et il lui donnait une étendue d'environ cent lieues de tour.

(1) Lettre adressée au président et communiquée à la Société dans sa séance du 17 octobre 1873.

Sur la véracité de ce que j'avance, on peut consulter Resmi-Mamour et Ebul-Féda.

Un autre géographe ancien, Mesoudi, décrivait, il y a neuf siècles et demi, et avec beaucoup de détails, le lac d'Aral. Sa précision à cet égard ne laisse aucun doute. Il mentionnait même que ce lac était navigable. Son ouvrage, traduit en français et publié à Paris, peut être consulté au tome Ier, page 211. Du reste, Ibn-Hawkal, Istakhri, Théâlébi, Idris et Kazvini, tous ont donné des détails sur le lac d'Aral. Surtout Ebou-Reïhan, qui le dessinait très-distinctement sur sa carte géographique, laquelle remonte à huit siècles et demi.

2° Les anciens Grecs et les Romains ont-ils, oui ou non, entendu parler du lac d'Aral? La réponse à cette question paraîtrait difficile pour ceux qui ne cherchent pas dans le pays même l'ancien nom du lac d'Aral. Comment les Scythes le nommaient-ils? Les Scythes l'appelaient Okus-Souï (1), deux mots turcs : *Okus*, qui signifie *bœuf; Souï*, qui veut dire *eau ;* c'est-à-dire l'eau du bœuf.

Voilà donc le nom ancien du lac d'Aral chez ces peuples.

Maintenant, cherchons si les géographes anciens, les historiens ont jamais entendu prononcer ce nom d'Okus. Peut-être Akus, Acis, Oxia, Oxus, Ochus, ne sont pas étrangers à Okus des Turcs. Seulement, quelques-uns le regardaient comme une rivière, et je pense qu'il ne serait pas extraordinaire de nommer Oxus une rivière qui tombe dans l'Okus. D'autres ont très-bien entendu dire qu'il y avait un lac nommé Okus. Seulement ils se sont trompés quant à sa situation, comme Ptolémée et Pline. Qu'est-ce que l'Oxia-Palus de Ptolémée? Certes l'Oxia-Palus n'est autre que l'Okus-Palus des Scythes. Je pense que Ptolémée a fait erreur en plaçant son Oxia-Palus dans la Sogdiane au lieu de le placer dans le Chorasmie (Khorzem). — Et les

(1) Voir Dnhan-jiuma, page 346.

commentateurs modernes de Ptolémée ont accru l'erreur. — Je ne doute pas que Pline n'ait entendu parler du lac d'Aral sous le nom d'Oxus. Pourtant, il en fait la source et non point l'embouchure du Djeihon.

Je crois aussi que l'Akis d'Hérodote n'est que l'Oxus des Grecs. Hérodote écrit ce mot : Ακις, D'après mes études sur certains mots du grec ancien, je suis convaincu que les Hellènes prononçaient la voyelle μ comme u léger. D'après cela il est évident que Akis d'Hérodote ne soit que Akus. Or c'est véritablement ainsi que le prononcent les Turcs orientaux.

3° Ni Ortelius, ni Mercator, ni Philippe Chlore n'ont fait mention du lac d'Aral (1). Mais voici une chose très-curieuse, qui, quoique tout européenne, est restée fort peu connue en France, c'est que Lorenzo parle du lac d'Aral. Il dit (Fabrica Mondi) : « Non très-loin de la mer Cas-» pienne et dans les steppes, il y a des Tatars Kaïsaks. Au » nord de ce peuple, il y a un lac nommé Kitaï Lacus. Il est » vaste et ressemble à une mer. Dans ce lac, il y a beau-» coup d'îles... Quelques-uns prétendent qu'il y a de ce » lac à la mer Caspienne une communication souter-» raine... »

Que peut être ce Kitaï Lacus de Lorenzo ? Voici un Turc très-connu des Européens par ses ouvrages géographiques et historiques, nommé Hadji Khalifa, qui commentait cet auteur en 1653. Il dit entre autres : « Lorenzo, par son Kitaï Lacus, veut parler du lac de Khorzem (Aral), très-connu dans tous les ouvrages musulmans. »

D'après toutes ces données, s'il faut regarder le lac d'Aral comme créé par la rivière, on doit chercher cette création dans un temps très-reculé et non à une époque récente. On doit encore attribuer sa formation, non pas seulement au Djeihon, mais encore au Seyhon.

(1) Les ouvrages de ces trois auteurs ont été traduits en turc au XVIIe s.

Quant à l'embouchure du Djeihon, le compte rendu du *Moniteur* dit de plus : « C'est, paraît-il, vers le commencement du XVIIe siècle que l'Oxus cessa *pour la première fois* « de couler vers la Caspienne pour se déverser dans la mer d'Aral. »

Vous savez, monsieur, combien de disputes se sont élevées à propos de l'embouchure du Djeihon. D'un côté, tous les auteurs arabes, turcs, perses anciens, nous affirment que ce fleuve tombait directement dans l'Aral. *Il est bien entendu que ces auteurs parlaient du cours proprement dit.* Mesoudi et d'autres géographes anciens ne laissent aucun doute sur cette assertion. Ptolémée et Strabon, qui placent l'embouchure de l'Oxus dans la mer Caspienne, ne méritent pas, je crois, qu'on ajoute grande foi à leur mention, car ils ne connaissent pas l'est de la Caspienne.

D'un autre côté, nous avons un auteur qui place l'embouchure du Djeihon dans la Caspienne, c'est Hamdu-Allah, au XIVe siècle, Hamdu-Allah, qui a appris l'histoire et la géographie avec le savant vizir Réchid, s'est attiré chez nous beaucoup de foi et d'estime pour son exactitude. Ajoutons au récit de cet auteur ce que nous raconte Ebulgazi, khan de Khiva, qui a exploré pas à pas l'est de la Caspienne et vu de ses propres yeux les lits du Djeihon. Voici ce qu'il dit, page 116 :

« Sufian longea le cours du Djeihon.

« En ce temps-là, le Djeihon, après avoir passé au sud » du fort Ourguendj, arrivait à l'orient du Bulkhan, dont il » touchait le pied. Puis il courait longuement vers le sud et » tournait à l'occident jusqu'à Ougourdja, d'où il tombait » dans la mer de Mazenderan (Caspienne). Les deux bords » du Djeihon, jusqu'à Ougourdja, étaient alors bien habités » et richement cultivés. On y voyait des arbres de toutes » sortes. Ainsi de Pichguah jusqu'à Kouri-Guetchit, les » deux rives étaient habitées par les Turkmans d'Adakli et » de Khidhir-Ili ; et, depuis Kouri-Guetchit jusqu'à l'occi-

» dent du Bulkhan, par les Turkmans d'Ali-Ili; depuis ce
» lieu jusqu'à la Caspienne par les Devedji. »

Ce qu'Ebulgazi nous dit est, aujourd'hui, très-facile à expliquer : En joignant les deux anciens lits qui ont été vus par Abbot en 1840, à celui qui fut observé par Moravier en 1819, nous aurons la trace du Djeihon d'Ebulgazi.

Mais à quelle date remonte ce détournement du Djeihon? Ebulgazi dit, page 159 : « Je suis né à Ourguendj en
» 1014(1605)... Trente ans avant ma naissance, l'eau d'Amou
» (Oxus ou Djeihon) trouvait son cours au-dessus du Mina-
» ret de Khast que les Kara-Ouïgours nomment Tokaï; il
» arrivait à la forteresse de Tok et tombait dans la mer de
» Syr (lac d'Aral). Ourguendj devint alors un désert... »

On comprend par ce récit que ce détournement de la rivière eut lieu en 1576, et non au XVIIe siècle. De tout ce que je viens de raconter il semble naître une contradiction, attendu que tous placent l'embouchure du Djeihon dans l'Aral, excepté Hamdu-Allah et Ebulgazi, qui le placent dans la mer Caspienne. Mais, en réalité, cette contradiction n'existe point, vu que les premiers sont des auteurs anciens et les seconds des auteurs modernes. Et pour expliquer les deux versions qu'on ne peut révoquer en doute, il faut admettre qu'au temps de Khorzémi, de Mesoudi et d'autres, jusqu'à une date, paraît-il, voisine du temps d'Hamdu-Allah, le Djeihon tombait dans le lac d'Aral, tandis qu'après, jusqu'en 1576, il tombait dans la mer Caspienne, et que depuis cette date il est retourné dans l'Aral.

Je vois encore dans le même compte rendu : « En 1221, un fils de Gengis-Khan rompit les digues du fleuve, afin d'en précipiter les eaux contre les murs d'Ourguendj et de raser ainsi la ville. A la suite de ce changement de cours, l'Oxus reprit le chemin de la Caspienne... » Je trouve cette narration très-erronée, car en 1219, et non en 1221, les trois fils de Djengis-Khan, Oktaï, Djudji et Tchagtaï, après avoir tenu sept mois le siége devant Ourguendj, et convaincus qu'ils

réussiraient pas, *projetèrent de jeter des digues* sur le Djeihon, afin de priver totalement d'eau la ville d'Ourguendj, dont les habitants devaient être alors pris par la soif. Et ils chargèrent trois mille Mongols d'exécuter ce projet. Mais à peine les Mongols avaient-ils commencé leurs travaux que les assiégés fondaient sur eux et les exterminaient jusqu'au dernier. Par conséquent, le projet n'eut jamais lieu.

Et donc cette erreur étant dévoilée, il est évident que M. Elisée Reclus ne peut plus nous donner sa conclusion.

En vous soumettant humblement toutes ces appréciations, monsieur le président, je vous prie de daigner les agréer avec indulgence et bonté. Si j'ai pris la liberté grande d'exposer quelques suppositions sur quelques points, j'espère qu'elles n'apporteront aucun changement aux citations exactes que j'ai puisées à bonne source.

Et je vous demanderai, monsieur, d'avoir l'extrême obligeance de communiquer cette lettre à la Société de géographie.

RÉPONSE AUX OBSERVATIONS PRÉCÉDENTES, par ÉLISÉE RECLUS.

Lugano, 13 octobre 1873.

Monsieur le secrétaire général de la Société de géographie ayant eu la bonté de me communiquer la lettre de M. Ali Suavi relative à la mer d'Aral, je demande à présenter en réponse quelques courtes observations.

D'abord, je dois l'avouer, je ne m'attendais point à l'insigne honneur que me fait M. Ali Suavi en me donnant la moindre part de mérite personnel dans la théorie qui fait de l'Aral une mer intermittente. Induit probablement en erreur par un compte rendu de journal que je n'ai pas eu sous les yeux et dont j'ignore complétement les termes, mon honorable contradicteur a cru devoir m'attribuer la responsabilité d'assertions formelles qu'un orientaliste éru-

dit peut seul se permettre. Mon rôle est bien plus modeste. Je me suis gardé de traiter une question historique pour laquelle la compétence nécessaire me ferait défaut, et ne me suis occupé que du problème de géographie physique. Les variations du cours de l'Oxus étant considérées comme un fait incontestable, quelles doivent en avoir été les conséquences pour l'économie du bassin de l'Aral, telle est la question que je me suis posée et que j'ai essayé de résoudre d'après les documents, trop peu nombreux, recueillis jusqu'à ce jour. Quant aux conclusions historiques auxquelles sir Henry Rawlinson est arrivé depuis plusieurs années déjà, elles sont parfaitement connues des géographes, et je devais me contenter de les résumer en quelques mots. D'ailleurs, pour leur donner plus de publicité, je prie la Société de géographie de vouloir bien accepter la traduction abrégée d'un discours prononcé par sir Henry Rawlinson en 1867, ainsi qu'un court résumé de quelques passages d'un mémoire publié par lui dans la *Revue d'Edinburgh* du mois de janvier 1872.

Loin de vouloir engager la moindre discussion avec M. Ali Suavi, je tiens au contraire à démontrer que, s'il y a grande divergence entre ses conclusions et celles du savant anglais, il y a du moins, sauf une seule exception, concordance entre les documents historiques cités par l'un et par l'autre.

Ne parlons point de la première période, celle de l'antiquité classique. Il est certain que les textes formels établissant l'existence de la mer d'Aral manquent dans les auteurs anciens. Mais faut-il en conclure que cette Méditerranée de l'Asie centrale était encore à naître? Sir Henry Rawlinson l'affirme, sir Roderick Murchison le nie, et de fort bonnes raisons sont avancées des deux parts. Peut-être les arguments nouveaux apportés dans le débat par M. Ali Suavi contribueront-ils à élucider la question, mais il nous semble au moins téméraire de l'affirmer.

Quant à la deuxième période, celle de la partie du moyen âge comprise entre le commencement du VIIe siècle et la première moitié du XIIIe siècle, il n'y a point de doute possible. Tous les auteurs sont d'accord. L'unanimité est complète. La mer d'Aral existait, et les deux fleuves l'Oxus et le Jaxartes l'alimentaient; aucun de leurs canaux de dérivation n'allait se perdre dans la Caspienne. Seulement, M. Ali Suavi nous apprend, par une citation de Khorzimi, que le pourtour de la mer intérieure était évalué à cent lieues environ, il y a dix siècles : c'est trois fois moins que le développement du littoral marin, tel que le dessinent les cartes de nos jours.

Le début de la troisième période, celle qui s'écoula du commencement du XIIIe siècle au commencement du XVIe, est raconté d'une manière bien différente par sir Henry Rawlinson et par M. Ali Suavi. Oktaï éleva-t-il une digue ou la démolit-il au contraire? Essaya-t-il de raser ou d'affamer Ourguendj? Entre deux affirmations contradictoires je n'ai point qualité pour me prononcer. Il me suffit de savoir que les deux érudits sont d'accord pour constater que, soit au XIIIe, soit au XIVe siècle, l'Oxus cessa d'entrer dans l'Aral et prit le chemin de la mer Caspienne. Privé de ce grand affluent, et peut-être du Jaxartes, ainsi que l'affirme sir Henry Rawlinson, d'après les Mémoires de Baber, le lac d'Aral finit-il par se dessécher complétement? Le silence des voyageurs européens relativement à cette mer intérieure porterait à le croire, mais surtout le témoignage précis de l'ouvrage cité par le vice-président de la Société géographique de Londres. Les passages formels cités dans le discours et le mémoire de sir Henry Rawlinson doivent-ils être acceptés comme authentiques? L'écrivain afghan, l'un des grands personnages politiques de son temps, avait-il l'autorité scientifique nécessaire pour que son affirmation, relative à la dessiccation de la mer d'Aral, puisse être acceptée? C'est sur ce point important que doivent porter tous

les efforts désintéressés des critiques. Pour ma part, j'avoue avoir été convaincu par les arguments du savant anglais, et cela d'autant plus facilement que des raisons tirées de la géographie physique viennent à l'appui de son opinion.

Je ne reviendrai pas sur les calculs approximatifs que j'ai eu l'honneur de présenter récemment à la Société de géographie, relativement à la contenance du bassin de l'Aral, à la déperdition annuelle du volume liquide causé par l'évaporation, à la portée moyenne du fleuve Oxus, et aux conséquences produites nécessairement par les variations de ce cours d'eau. Ceci est une question, non d'histoire, mais d'observation et de mathématique. Malheureusement les chiffres précis nous manquent encore, et nous devons nous contenter d'approcher de la vérité, en laissant une marge considérable aux erreurs possibles. Un jour, lorsque le bilan de l'Aral, en avoir liquide, en recettes et dépenses, sera parfaitement établi, nous disposerons d'un puissant moyen d'investigation rétrospective sur la géographie de l'Aral, et peut-être alors les oscillations de cette mer intérieure, si bizarres en apparence, nous apparaîtront-elles comme un fait normal et nécessaire.

NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

VOYAGE EN CHINE DE L'ABBÉ ARMAND DAVID (1).

En date du 2 août dernier, l'infatigable voyageur était à Kiangsi, département du Kien-tchang-fou, d'où il a écrit à M. Daubrée.

Après avoir donné quelques renseignements géologiques sur la montagne fossilifère nommée Leang-Shan, dont une série d'échantillons viennent de parvenir au Muséum, l'abbé David ajoute, comme géographie, que « le Hang-Kian, dont autrefois on connaissait à peine le nom, est une rivière considérable, parcourue par d'innombrables barques de toutes grandeurs, et par conséquent la voie d'un commerce important. La tierce partie inférieure court dans une plaine peu inclinée et accidentée de quelques petites collines. Elle y est très-large, mais encombrée de fréquentes plages boueuses. Le reste de ce cours d'eau, jusqu'au Mien-Shien, est navigable et bien navigué aussi; mais les rapides et les écueils y sont nombreux et partout dangereux; on les rencontre toujours au milieu des montagnes granitiques, dont les roches sont difficilement usées par les eaux.

« Pendant ce trajet, continue le voyageur, j'ai vu la houille en deux endroits, dans le sud-est du Shansi, et en un seul point, dans le nord-ouest du Houpé.

» Ici, dans le centre du Kiangsi, il fait depuis longtemps une terrible chaleur qui en rend le climat périlleux. Aussi ne puis-je m'y exposer à de grandes fatigues, et il faudra que j'attende l'automne pour reprendre mes véritables courses. En attendant, j'utilise mes loisirs à écrire à l'encre mes notes de voyage que je n'avais que crayonnées.

» C'est par une campagne sur les confins orientaux du

(1) Extrait d'une lettre adressée à M. Daubrée, de l'Institut, et communiquée à la Société dans sa séance du 17 octobre.

Kiangsi et sur le territoire même du Fokien, où j'ai l'intention d'aller aussi, que je me propose de mettre fin à mon voyage.

» Mon baromètre marque en moyenne 650 millimètres, parmi les petites collines où je me trouve. Elles consistent en grès, marne et argile rouge. La ville de Kien-tchang-fou, qui est à trois lieues d'ici, est abondamment pourvue de houille, ainsi que toutes les grandes villes que j'ai traversées depuis Kiou-Kiang jusqu'ici. De ma résidence je vois le sommet fourchu d'une des principales montagnes du département, qui me paraît avoir 3000 mètres d'altitude. Il y a un mois, j'avais tout préparé pour aller le mesurer, quand mes deux domestiques sont tombés gravement malades d'un coup de soleil dont ils ne sont pas encore guéris. »

HIVERNAGE DE L'EXPÉDITION SUÉDOISE AU SPITZBERG (EXTRAITS D'UNE LETTRE DU Dr O. J. BROCH).

Christiania, le 29 juillet 1873.

Les 18 Norvégiens qui s'étaient réfugiés à Mitterhook à l'entrée de l'Ijsfjord ou golfe aux glaces, dans une maison de refuge établie là par les Suédois, ont tous péri. Ils y étaient arrivés en bateaux en longeant les côtes du cap Greyhook où ils avaient quitté leurs navires. L'expédition suédoise arrêtée à Mossel Bay, quelques lieues plus à l'ouest, au nord des Spitzbergen, et près de laquelle ils ont cherché des secours, ne pouvait pas les nourrir tous; on a dû les inviter à chercher un refuge au dépôt établi à l'Ijsfjord. Ils se sont mis en route le 7 octobre. Le 10 ils étaient à Magdalena Bay et Bjorne Bay (baie des Ours), et le 14 octobre ils sont arrivés sains et sauf à Mitterhook, dans l'établissement préparé par le gouvernement suédois. Les norvégiens qui restaient à Greyhook ont, comme vous le savez,

trouvé l'occasion de sortir en novembre avec deux de leurs petits navires, et sont arrivés à Hammerfest et à Tromseu. Deux hommes seulement restaient en hivernage à Greyhook : l'un, capitaine d'un bâtiment qui ne pouvait pas sortir, le *Matillas*, n'a pas voulu quitter son navire, l'autre un de ses matelots. Ils ont tous deux péri, probablement de froid. Leur navire a été tellement endommagé, qu'ils ont été obligés de le quitter et de s'abriter sous une tente à terre, où plus tard les Suédois les ont trouvés morts.

Les 18 Norvégiens arrivés à Mitterhook y ont trouvé une bonne maison avec abondance de provisions de toutes sortes et particulièrement de charbon de terre. Malheureusement ils n'avaient aucun chef énergique, intelligent et actif, qui pût les guider. Ils ont succombé du 12 janvier à la fin d'avril, probablement du scorbut, maladie fatale dans ces parages, surtout si l'on ne sait pas la combattre par une diète convenable et par l'activité et le travail. Tandis qu'ils avaient à leur disposition 4 ou 5 chambres qu'ils pouvaient chauffer, ils se sont entassés dans une seule. Ce ne fut qu'à la fin de décembre qu'ils ont cru devoir occuper une autre chambre pour y établir les malades. Malgré l'abondance de provisions en conserves hermétiquement fermées, en légumes secs, et même en pommes de terre, ils n'ont fait que peu d'usage de ces vivres. L'extrait de viande de Liebig a été consommé immédiatement en grande quantité, ainsi que l'approvisionnement en viande salée et fumée. Au commencement ils s'étaient livrés à la chasse, mais quand, après la disparition du soleil, les sorties devenaient plus difficiles, ils s'abandonnèrent entièrement à l'apathie. Il y avait dans l'établissement des outils de menuisier et des matériaux à travailler, dont ils ne firent à peu près aucun usage. Or, dans les pays septentrionaux, quand le soleil disparaît pour longtemps sous l'horizon, l'assoupissement et la stupeur gagnent les hommes qui manquent d'exercice, enfin l'engourdissement et le scorbut sont les consé-

quences de l'inaction. M. Nordenskjöld, en homme intelligent et d'une rare énergie, avait su de son côté occuper ses hommes et organiser des travaux et des excursions qui ne les laissaient pas inactifs.

Voici un extrait des rapports norvégiens dont je vous transmets les originaux. Les trois navires suédois *Polhem*, *Gladan* et *Onkel Adam*, étaient pris par la glace à Mossel Bay, au nord des Spitzbergen, vers la fin de septembre 1872, la glace étant venue plus tôt qu'on ne l'avait prévu. M. Nordenskjöld a immédiatement fait mettre à terre et construire une maison en bois, dont il n'avait qu'à assembler les pièces.

La maison fut dressée à la latitude 72° 63′, et on s'établit là avec une partie de l'équipage dès le 1er octobre. Cet édifice improvisé portait le nom de *Polhem*. Il était spacieux, commode et chaud, et l'on avait assez de combustibles pour en chauffer non-seulement les chambres, mais même les cabines des navires. Malheureusement l'expédition avait perdu tous les rennes qu'on avait emmenés aussi bien en vue des excursions que de l'alimentation. Au commencement de l'hiver arctique, ces animaux s'étaient échappés, faute de surveillance; un seul fut retrouvé quelques semaines plus tard.

La température à l'établissement du *Polhem* a été en degrés centigrades :

		Moyenne,	Maximum,	Minimum.
1872	Septembre	— 11°,4	— 2°,4	— 28°,2
	Octobre	— 22°,6	— 0,°6	— 27°,2
	Novembre	— 8°,2	+ 2°,6	— 19°,5
	Décembre	— 14°,5	— 3°,4	— 26°,6
1873	Janvier	— 9°,9	+ 3°,6	— 30°,4
	Février	— 22°,7	+ 1°,6	— 38°,2
	Mars	— 17°,6	— 0°,4	— 38°,0
	Avril	— 18°,1	+ 0°,2	— 32°,6
	Mai	— 8°,2	+ 3°,6	— 19°,7

Jamais le mercure n'a gelé. Dans l'hiver, après la dispa-

rition du soleil, il n'y eut aucune variation régulière diurne, mais bien des changements irréguliers et très-forts.

Le Mossel Bay a été libre de glaces plusieurs fois pendant l'hiver. Le 29 janvier même on s'apprêtait à partir. On avait chauffé la machine des bateaux à vapeur, *Gladan* et *Onkel Adam* pour retourner en Suède; quant au *Polhem*, il se préparait à une excursion plus au nord. On s'était proposé de laisser quelques-uns des savants de l'expédition à la maison pour y passer l'hiver et poursuivre les observations. Mais le mauvais temps arrêta ces préparatifs. Une tempête très-violente, comme celles qui désolent trop fréquemment ces parages, vint endommager les navires et fermer de nouveau la baie.

On fit alors des observations très-intéressantes sur l'aurore boréale à l'aide du spectroscope. M. Wijkander crut y trouver des preuves d'une influence cosmique, idée qui d'ailleurs n'est pas nouvelle. Il a constaté dans le spectre de l'aurore boréale les lignes lumineuses du charbon et du fer. Du reste, l'aurore se montrait là dans la direction du sud et ne paraissait pas très-accusée; elle avait un tout autre aspect sous nos latitudes.

Des recherches ont été faites sur le magnétisme terrestre, sur l'électricité de l'air, la température de la terre, le flux et le reflux, la formation de la glace dans la mer. Les recherches zoologiques et botaniques ont été continuées pendant l'hiver. On a trouvé en abondance des animaux vivants dans la mer sous la glace, même à une température de — 2°. Sur le rivage on a constaté la présence de crustacés microscopiques, par millions, dans la neige et la glace, à une température qui descendait à — 15° centigrades. Il faut conclure que la vie persiste à une température bien plus basse qu'on ne le croit, et que ces animaux peuvent développer par eux-mêmes une température suffisante pour leur milieu. La neige mêlée avec l'eau de la mer semble être le séjour le plus favorable à ces animalcules, qui pro-

jettent une lueur bleuâtre assez intense lorsqu'ils sont foulés par les pieds de l'homme. La température de la neige ainsi habitée fut à un moment de — 10°,2 et celle de l'air de — 33°.

On a trouvé de même une riche végétation d'algues au fond de la mer pendant tout l'hiver et à une température de — 1° jusqu'à — 2°.

Pendant l'automne on avait fait un peu de chasse; on avait tué quelques rennes sauvages et une grande quantité d'oiseaux, entre autres une centaine de lagopèdes très-gras. Le gibier disparut avec le soleil, et l'on ne put tuer que quelques phoques et un ours polaire.

Le soleil a tout à fait cessé d'être vu (par réfraction) le 20 octobre, et a reparu de nouveau le 21 février.

Vers la fin d'octobre on a entrepris quelques expéditions sur la glace vers Wijde Bay et vers Lomme Bay. Plus tard, le 24 avril, l'on a entrepris deux expéditions avec des traîneaux vers le nord, jusqu'à l'île de Philip, et de là vers l'est pour explorer les côtes du Nord-Ost Land, l'île séparée des Spitzbergen par le Hinlopen Sund. On franchit l'entrée du nord de Hinlopen Sund, le Brandevij Bay et son estuaire dans la direction de l'île de Parry, et de là vers l'île de Philip ou Phipp. On parvint ensuite, le 18 mai, sur la côte nord-est à la latitude de 80° 42'. D'une montagne élevée, M. Palander, le chef de cette expédition, voyait que la glace vers le nord était si difficile à traverser qu'on ne pouvait s'y engager avec les traîneaux. On dut donc infléchir à l'est vers le cap Platen pour explorer les côtes du Nord-Ost Land. Le 1er juin, on put atterrir et traverser l'intérieur de l'île jusqu'à Wahlenberg Bay, où l'on arriva le 14 juin. Les hauteurs les plus grandes des glaciers qu'on eut à franchir étaient de 600m à 650m. De là on suivit les côtes orientales du Hinlopen Sund jusqu'à Schoal Point, où l'on parvint le 23 juin. M. Palander avec deux hommes effectua ensuite la traversée du Hinlopen Sund dans un bateau, et arriva à

Mossel Bay le 24 juin; M. Nordenskjöld, avec le reste de l'expédition, ne revint à Mossel Bay que le 25 juin.

Le bateau à vapeur *Onkel Adam*, capitaine Clase, partit de Mossel Bay le 29 juin et arriva à Tromseu le 5 juillet. M. Palander avec le *Gladan*, capitaine Krusenstiern, brick à voile de la marine suédoise, n'arriva à Tromseu que le 12 juillet. M. Nordenskjöld, avec le bateau à vapeur *Polhem*, devait continuer ses explorations dans la mer Polaire et aller au nord autant que possible. Il avait des provisions jusqu'à la fin d'août.

Dans cette expédition d'hiver, M. Nordenskjöld n'a perdu que deux hommes, l'un s'est noyé dans la mer, vers le Nord-Ost Land, en s'écartant trop de ses camarades; l'autre est mort d'une pneumonie dont il avait souffert avant son départ de Suède. Les quelques cas de scorbut qui se déclarèrent furent combattus avec succès.

MORT DES MATELOTS NORVÉGIENS AU SPITZBERG (1), PAR M. HEPP, CONSUL DE FRANCE A CHRISTIANIA.

La Société de géographie pouvant trouver de l'intérêt au récit de la découverte, par le capitaine Mack, des matelots norvégiens qui, surpris par les glaces au nord du Spitzberg, en septembre dernier, avaient été forcés d'hiverner dans ces régions, voici un résumé de ce récit.

Après avoir rendu compte de son arrivée dans l'Ijsfjord, le 16 juin, et des tentatives vaines qu'il fit pour parvenir avec son navire jusqu'à Mitterhook, le point du cap Thordsen où se trouvaient les magasins qu'on supposait avoir servi de refuge aux hivernants, M. Mack raconte que, le 17 juin, il envoya en avant une embarcation commandée par un

(1) Communication du ministère des affaires étrangères, direction des consulats et affaires commerciales.

harponneur. Après dix heures d'absence, cet homme revint, rapportant la nouvelle que tous les matelots étaient morts. Sur le corps de l'un d'eux était attaché un billet du capitaine Tellefsen, de Bergen, commandant le vapeur l'*Ellida*, annonçant qu'il était venu sur les lieux le jour précédent et qu'il avait emporté tous les papiers trouvés à Mitterhook. Le lendemain 18, l'*Ellida* revint d'Advent Bay, et les deux capitaines se rendirent ensemble à terre. Ils arrivèrent à l'établissement vers 3 heures. Aux abords de la maison étaient amoncelés des habits, des couvertures de lit, des fourrures et autres objets. Un peu plus loin leurs regards s'arrêtèrent sur un grand cadre de bois couvert d'une toile goudronnée; cette toile cachait cinq cadavres. En ouvrant la porte de l'habitation, ils furent suffoqués par une odeur effroyable. Portes et fenêtres furent ouvertes à la hâte, et pendant une heure on fit des fumigations de goudron et de soufre pour désinfecter l'intérieur, après quoi on visita les différentes pièces.

Dans la chambre de droite étaient étendus six cadavres, amaigris, décomposés, moisis, d'un aspect hideux; dans celle de gauche, trois morts étaient couchés dans des lits et un quatrième sur une caisse, les jambes tombantes et la tête appuyée sur la main droite. Cet homme portait un bonnet et une veste fourrés, ses mains étaient recouvertes de gants de laine blanche. Le côté de sa figure qui se présentait à la vue était bien conservé. Le long de la caisse, un ruisseau de sang. Les trois autres cadavres étaient horribles à voir; à côté d'eux se trouvaient les restes de leur dernière nourriture : trois biscuits, quatre à cinq tablettes de sucre, un paquet de légumes secs non entamé. Tous les draps et les habits étaient couverts de vermine. On enterra tous les corps dans une tombe commune qui fut creusée par l'équipage de l'*Ellida*, après avoir cherché en vain les deux derniers compagnons de cette infortune, qui, sans doute, devaient se trouver cachés quelque part sous la neige

encore très-haute. Quant au dix-huitième homme, il était mort avant d'arriver à Mitterhook.

On retourna ensuite à l'habitation. Il y restait encore en abondance des victuailles de toute espèce et du bois de chauffage; on trouva aussi une quantité d'outils de menuiserie et autres. La triste issue de cet hivernage ne peut donc être attribuée qu'à la mauvaise hygiène observée par les hommes. Ils avaient laissé presque intacts les approvisionnements en viandes hermétiquement conservées, en légumes secs, en pommes de terre, et s'étaient nourris, jusqu'au dernier moment, de viandes salées et de lard. Beaucoup de lait conservé et d'extrait de Liebig avaient été consommés, mais cette dernière substance paraissait avoir servi à l'état naturel, telle qu'elle se trouvait dans les pots, et non cuite dans de l'eau. Dans la chambre commune où les dix-sept marins passèrent d'abord les jours et les nuits, étaient amoncelés des tas d'ordure, et l'on ne découvrit, en fait d'ouvrages manuels, que la coque d'un petit navire, un pupitre et quelques autres menus objets. De ces indices on peut conclure que c'est l'incurie, l'inaction et l'alimentation défectueuse qui sont les véritables causes de la catastrophe. Jamais, en effet, naufragés condamnés à un hivernage forcé n'eurent de ressources aussi grandes que celles qu'offrait l'établissement de Mitterhook, et combien, néanmoins, se sont tirés d'affaire!...

Tel est le pathétique récit du capitaine Mack. Le journal qui a été tenu par les infortunés jusque vers la fin d'avril, c'est-à-dire, probablement, jusqu'à la mort du dernier homme qui sut écrire, complète ces tristes détails. La traversée de Graahook à Mitterhook s'effectua en deux canots, du 8 au 15 octobre, par 8 à 15 degrés Réaumur. Pendant le mois d'octobre on se livra un peu à la chasse; on tua deux ours, deux renards et quelques rennes. Dès le 7 novembre on renonça complétement à la chasse, à cause de l'obscurité. Tout alla bien, d'ailleurs, jusqu'au commencement de dé-

cembre; le 2, un premier homme tombe malade; le 19, un second; le 21, presque tous sont attaqués. On établit les malades dans une chambre séparée, et deux hommes bien portants les veillent nuit et jour. La température de décembre varie de 16 à 20 degrés de froid. Le 7 janvier, 25 degrés, progrès général de la maladie; le 19 janvier ont lieu les deux premiers décès. Le fjord n'est pas encore pris. Jusqu'au 21 février les observations météorologiques sont accompagnées chaque jour de cette mention : « Pas de changement dans la maladie ». — Le 21 février, troisième décès, 29 degrés. — Le 22, l'écriture du journal change; le nouveau rédacteur jette un cri de détresse : « ... Il n'y a plus qu'un homme de bien portant pour nous garder tous. Que le Seigneur ait pitié de nous ! » — Le 28 février, 31 degrés : c'est le maximum de l'hiver. Dans la première quinzaine de mars, la température s'adoucit, pour redescendre, du 16 au 26 du même mois, à 25 et 30 degrés. — Le 4 avril, les observations thermométriques cessent. Dix nouveaux décès ont été successivement notés jusqu'à ce jour-là. — Enfin, le dernier est enregistré, le 19 avril, par une main nouvelle, et le journal se termine par une mention trahissant le délire du rédacteur. C'était évidemment le quinzième mort, l'homme trouvé tout habillé sur une caisse, les jambes ballantes, au-dessus d'un ruisseau de sang.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

RÉDIGÉS PAR M. RICHARD CORTAMBERT, SECRÉTAIRE ADJOINT

Séance du 17 octobre 1873.

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le président ouvre la séance de rentrée en adressant à la Société les paroles suivantes :

Messieurs,

En ouvrant cette séance, je vous demande la permission de jeter avec vous un coup d'œil sur les deux mois de vacances qui viennent de s'écouler.

Je commence par payer le tribut de nos regrets à quatre collègues que nous avons perdus : M. le docteur Nélaton, qui, au milieu de ses grands travaux d'un autre ordre, trouvait encore le temps de s'intéresser vivement aux progrès géographiques ; — M. Jules Poncet, qui, avec son frère, a si largement contribué à la connaissance du bassin du Nil Blanc par des voyages accompagnés de fatigues et de dangers inouïs ; — M. Pascal, qui a professé avec talent notre science favorite ; — M. Dardenne de la Grangerie.

L'Association française pour l'avancement des sciences a tenu à Lyon une session présidée par notre illustre confrère M. de Quatrefages. Plusieurs des membres de la Société s'y sont rendus et ont participé aux discussions de ce savant congrès. Ils pourront vous dire que la géographie a tenu un noble rang dans les travaux de l'Association.

Une correspondance a été échangée avec les présidents et secrétaires de l'ancien Congrès géographique d'Anvers, au sujet du désir manifesté par eux de voir notre Société réunir à Paris un congrès du même genre. Nous n'avons pu encore, messieurs, décider une affaire aussi importante ; nous aurons à discuter l'opportunité d'un tel projet, et nous reviendrons sur cette grande question.

La Commission centrale et la section de comptabilité ont été convoquées dans le courant du mois d'août pour traiter différentes affaires urgentes.

Elles ont accordé à plusieurs voyageurs qui partaient, ou qui étaient déjà partis, sous les auspices de la Société, diverses sommes pré-

levées sur le fonds spécial affecté aux voyages. En voici la distribution :

1° 3000 fr. à M. Francis Garnier, pour seconder les explorations qu'il a commencées dans le Yun-nan et au Tibet; les grands services qu'a déjà rendus ce savant voyageur dans l'expédition qu'il a dirigée avec Doudart de Lagrée, la belle publication qui en a été le résultat et à laquelle il a présidé, sont un sûr garant des avantages que la géographie doit retirer de nouveaux efforts poursuivis avec un courage et un talent appréciés de tous.

2° 2000 fr. à M. Dournaux-Dupéré, qui est dans l'intention de se rendre à Tombouctou, en passant par Tougourt, par la vallée de l'Igharghar, par les monts Ahaggar et le Sahara méridional, et qui a reçu aussi 2000 fr. de M. le ministre de l'instruction publique. M. Duveyrier a donné à ce voyageur des instructions développées. Nous avons tout lieu d'espérer que M. Dournaux-Dupéré accomplira fructueusement cette grande excursion, depuis si longtemps désirée par la Société.

3° 1500 fr. à MM. de Compiègne et Marche, qui se sont avancés déjà loin dans le cours de l'Ogôoué, et qui nous ont envoyé à plusieurs reprises des renseignements intéressants sur le Gabon; ils ont le projet de pénétrer jusqu'aux grands lacs de l'Afrique équatoriale et de rejoindre Livingstone. Nos vœux les plus ardents les accompagnent. La modeste somme qui leur a été adressée sera du moins pour eux un encouragement, un signe de cordiale protection, et leur montrera que la Société suit avec intérêt leur vaillante entreprise.

La Commission centrale, soutenue en cela, comme dans toutes ses autres résolutions, par notre honoré président M. l'amiral de la Roncière le Noury, a accordé son appui moral à MM. Fau et Moreau, qui font partie d'une expédition destinée à étudier la Birmanie; elle a recommandé ces deux officiers à M. le ministre de la guerre; elle a de même appuyé auprès de MM. les ministres de la guerre et de l'instruction publique M. Soleillet, qui se rend à Inçalah, accompagné de M. Vignard, et muni, comme M. Dournaux-Dupéré, des précieuses instructions de M. Duveyrier.

Le président et le secrétaire général de la Commission centrale ont pris sur eux de prêter divers objets de harnachement et de campement, propriété de la Société, à M. Clermont-Ganneau, qui, tout en restant attaché au ministère des affaires étrangères, est allé faire, en Asie, des explorations et des recherches pour le Comité de Palestine constitué à Londres. — Ce jeune savant, auquel on peut

prédire un bel avenir scientifique, nous a fait espérer l'envoi de nombreuses communications.

Lors de la dernière séance avant les vacances, je vous ai parlé, messieurs, du monument qui va être érigé à Marennes en l'honneur de notre regretté président M. le marquis de Chasseloup-Laubat. La Commission chargée de l'érection de ce monument est présidée par M. l'amiral de la Roncière le Noury, et elle a bien voulu m'adjoindre à ses travaux. La Société ne peut que s'associer avec enthousiasme à un tel hommage rendu à l'homme qui lui a été si dévoué, si utile, et dont le souvenir restera ineffaçable parmi nous. La Commission centrale a décidé qu'une souscription serait ouverte dès aujourd'hui. La liste, déjà assez considérable, est déposée sur le bureau, et va se grossir sans doute ce soir d'un grand nombre de noms.

Cet hommage nous rappelle celui qui fut rendu à un autre de nos présidents, l'infortuné Dumont d'Urville, qui périt dans la catastrophe du chemin de fer de Vervailles en 1842. Une souscription ouverte au sein de la Société pour lui ériger un mausolée atteignit immédiatement un chiffre élevé. Nous ne ferons pas moins aujourd'hu pour une mémoire qui nous est également chère.

La reconnaissance pour les services rendus est l'âme des compagnies savantes. Ces associations doivent avant tout honorer la mémoire de ceux qui les ont puissamment servies et soutenues, et qui ont le plus contribué à leur prospérité. Si la Société de géographie est, plus que jamais, pleine de chaleur et de vie, elle le doit à M. de Chasseloup-Laubat. On peut dire qu'elle a repris une nouvelle jeunesse, une nouvelle vigueur, sous l'impulsion de l'homme éminent dont nous voulons perpétuer le souvenir. Elle marche à la tête de toutes les Sociétés françaises non-seulement par ses travaux scientifiques, par la considération qui l'entoure, par les hommes distingués qui se disputent l'honneur de lui appartenir, mais aussi par sa juste appréciation des sentiments élevés et de la valeur morale. Demeurons donc, messieurs, ce qu'on a toujours été ici, des gens de cœur, en même temps que des hommes de science.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

Le vice-amiral de la Roncière le Noury, président de la Société, retenu par une indisposition, s'excuse de ne pas assister à la séance. — MM. L. Aymonier, lieutenant d'infanterie de marine à Saïgon, le comte de Balincourt, du Marché, sous-intendant militaire à Versailles, remercient de leur admission au nombre des membres de la Société.

La Société est informée de la perte de plusieurs de ses membres : MM. Dardenne de la Grangerie, Joseph-Casimir Pascal et Jules Poncet. A l'occasion de ce dernier et regrettable décès, M. Ferdinand de Lesseps informe la Société qu'il fera élever le fils de M. Jules Poncet dans les traditions qui ont valu à la science géographique, de la part de son père, tant d'importants services. — M. Schrœder père envoie, au nom de son fils, le premier numéro de la seconde série des Bulletins du *Comité agricole et industriel de la Cochinchine*, dont ce dernier est secrétaire. — M. le comte de Croizier fait envoi d'une brochure intitulée *Les intérêts européens en Asie; la Perse et les Persans.* — M. Desgodins transmet divers manuscrits qu'il a reçus de son frère, M. l'abbé Desgodins, missionnaire au Tibet. — M. Nordenskjöld remercie la Société d'avoir bien voulu l'admettre au nombre de ses membres correspondants. — M. Gorceix, ancien membre de l'École d'Athènes, s'excuse de ne pouvoir lire dans la séance une communication relative à plusieurs de ses voyages dans la Thessalie et la Macédoine, empêché qu'il est par la nécessité de partir pour l'accomplissement d'une mission dans les Sporades. — M. Boré, secrétaire général de la mission Saint-Lazare, communique à la Société une notice archéologique très-remarquable de M. de Fonclayer sur la ville d'Artésia. — M. Oscar de Rojas envoie à la Société quatre exemplaires de la brochure qu'il vient de publier sous le titre de *Notice sur la république du Pérou.* — M Dournaux-Dupéré adresse ses remercîments à la Société pour le concours qu'elle a bien voulu lui prêter, et annonce son départ pour l'Algérie. — M. Kau, premier secrétaire de la Société de géographie néerlandaise d'Amsterdam, informe le secrétaire général de la constitution de cette Société et lui adresse un exemplaire de ses statuts. — M. le directeur de l'exposition de l'extrême Orient au palais de l'Industrie sollicite de la Société de géographie le prêt des documents qu'elle possède sur les pays compris entre l'Indus et l'océan Pacifique pour les faire figurer au nombre des objets exposés. — Le ministère de l'instruction publique demande à la Société de lui faire connaître son avis sur l'opportunité d'une expédition que M. Pertuiset se propose d'entreprendre dans la terre de Feu. — M. le ministre de l'agriculture et du commerce regrette de ne pouvoir fournir un concours matériel à M. Paul Soleillet pour son expédition commerciale dans le Sahara. — M. le ministre des affaires étrangères exprime le même regret au sujet des subventions que la Société lui avait demandées en faveur de MM. Dournaux-Dupéré et Paul Soleillet. — M. le ministre de l'instruction publique informe la Société que, sur sa demande, il a accordé deux mille francs à M. Dournaux-

Dupéré pour son voyage d'Algérie au Sénégal, en passant par Tombouctou. — M. le général Lacroix informe la Société qu'il vient de lui envoyer par l'intermédiaire du ministère de la guerre un certain nombre de documents géographiques recueillis par les officiers attachés aux diverses expéditions effectuées dans le sud de la province de Constantine de 1871 à 1873. — Le ministère des travaux publics envoie le catalogue descriptif des modèles, instruments et dessins collectionnés dans les galeries de l'École des ponts et chaussées. — Le ministère des affaires étrangères envoie un exemplaire du nouveau mémoire présenté par le docteur Stuebel au président de la république de l'Équateur, relativement à ses explorations sur différentes montagnes et en particulier à ses ascensions du Mnuncaragua et du Cotopaxi. Il envoie également de la part de M. Hepp, consul de France à Christiania, deux notices intéressantes sur des hivernages au Spitzberg et à la Nouvelle-Zemble.

Par suite à la correspondance, M. Ernest Desjardins communique plusieurs lettres de M. Tissot, ministre de France à Tanger, qui entre dans des éclaircissements géographiques et archéologiques sur diverses localités du Maroc, et en particulier sur l'emplacement de *Volubilis*. D'après M. Tissot, c'est par erreur qu'on a, jusqu'ici, assimilé Volubilis à Moula-Idris, tandis qu'elle doit être assimilée à Ksar-Faràoun, Moula-Idris représentant *Tocolosida*. Notre ministre au Maroc appuie son assertion sur deux preuves : l'une épigraphique, l'autre topographique. Il croit avoir retrouvé, dans les fragments d'inscriptions recueillies à Ksar-Faràoun en 1721, l'ethnique VOLVBILITANI. De plus, et contrairement à l'opinion émise par M. Renou, Ksar-Farâoun n'est pas situé au sud-est de Moula-Idris. Tous les renseignements recueillis par M. Tissot auprès des indigènes s'accordent à placer Ksar-Faràoun à trois heures au sud-est de Sidi-Kassam et à *une* heure au nord-ouest de Moula-Idris. L'erreur de l'honorable M. Renou s'explique facilement par l'insuffisance des renseignements dont il disposait.

Sur l'invitation de M. le président, M. E. Desjardins voudra bien donner un extrait de ces lettres pour le *Bulletin*.

— M. Vivien de Saint-Martin aurait désiré que M. Ernest Desjardins, avec sa grande compétence sur ce sujet, fût entré dans quelques détails plus particuliers sur *Volubilis*. A en juger par le peu d'indications que nous trouvons chez les anciens, et surtout par les ruines actuelles, *Volubilis* fut, au temps des Romains, une place d'une certaine importance. Elle eut le titre de *Colonia*. Elle formait, dans le nord de la Mauritanie Tingitane, l'extrémité d'une voie romaine de 148 milles, qui partait de *Tingis* (Tanger) en se portant

au sud-est. Le site de l'ancienne ville a gardé son ancien nom, légèrement altéré dans la bouche des Arabes en Oualili.

Toutefois, dans l'itinéraire ancien, la voie se termine, non pas à à *Volubilis* même, mais à un lieu appelé *Tocolosida*, qui n'en est distant que de 3 milles, à peu près 4 kilomètres $\frac{1}{2}$, ou une de nos lieues communes. Cette prolongation de la voie romaine au delà de *Volubilis* indique que, par rapport à *Tingis*, la position du poste de *Tocolosida* était au delà de la ville, soit au sud, soit à l'est ou au sud-est, soit même à l'ouest ou au sud-ouest, — car ces positions relatives sont toutes possibles. Or, les renseignements très-intéressants recueillis par M. Tissot (qui n'a pas été sur les lieux de sa personne) révèlent bien l'existence de deux sites ruinés à une heure de distance l'un de l'autre; seulement, d'après ces renseignements, le nom de Oualili est donné par les indigènes non pas au site le plus rapproché de la direction de Tanger, mais bien à celui qui est au delà vers l'intérieur, et sur ce dernier point en effet des inscriptions donnent le nom de *Volubilis*. M. Tissot semblérait tirer de là la conséquence que le texte de l'itinéraire ancien serait à corriger, et que le nom de *Volubilis* devrait y suivre, au lieu d'y précéder celui de *Tocolosida*. M. Vivien de Saint-Martin ne saurait admettre cette conclusion. En premier lieu, le texte de l'itinéraire est trop précis pour comporter une pareille correction, et d'ailleurs elle ne paraît nullement nécessaire. Les deux sites, rapprochés comme ils le sont, ont très-bien pu, dans la suite, n'en plus former qu'un, et il n'y a rien de surprenant, eu égard à cette proximité, que des inscriptions avec le nom de *Volubilis* se trouvent sur les deux points. Il faudrait d'ailleurs avoir une détermination bien précise de leur gisement *respectif*.

M. de Vienne émet l'idée que la difficulté résultant de la différence entre les deux noms de Ksar Fâroun et d'Oulili, qui semble de prime abord un obstacle à leur application à un même point, pourrait disparaître si Oulili ou Oualili était la corruption du mot arabe waliyà, ville résidence du chef de district, ou du mot walâyà, district administré par un chef.

A cela, M. Henri Duveyrier objecte que le nom de Oulili ne pourrait pas dériver de l'arabe parce que c'est un nom berbère, indigène, préexistant à l'introduction de la langue arabe en Afrique, et ensuite parce qu'aucune racine de cette langue ne prêtait à sa formation. En effet, El Bekri, géographe arabe du XIe siècle, écrit Oulili. Il aurait corrigé dans son livre une forme vulgaire d'un nom arabe, si ce nom avait été arabe. Dans l'un des dialectes berbères, le temâhag, ilelli a le sens d'*homme libre*. Oulili dérive de la même ra-

cine, et nous trouvons ainsi au nom d'Oulili un sens qui convient parfaitement à un district peuplé dès les temps anciens par les Berbères, race qui a identifié avec elle-même l'idée de liberté.

M. Jules Girard communique un extrait de l'*Australasian* qui donne des renseignements sur la croisière du *Basilic* et sur la prise de possession par l'Angleterre d'une partie de la Nouvelle-Guinée.

M. Malte-Brun annonce la mort d'un des membres correspondants de la Société, M. Norton Shaw, qui fut pendant longtemps secrétaire général de la Société géographique de Londres et qui a laissé plusieurs travaux remarquables. M. Norton Shaw est mort à Saint-Thomas, il y a déjà plusieurs mois.

Il est également annoncé par M. Malte-Brun le départ prochain pour la région équatoriale de l'Afrique de M. le docteur Bastian, qui abandonne son poste de président de la Société géographique de Berlin afin de se joindre à l'expédition allemande qui se propose l'exploration méthodique des contrées demeurées encore presque entièrement en blanc sur nos cartes, entre le 10e degré de longitude E. et les grands lacs.

M. Vivien de Saint-Martin rappelle que M. le baron de Richthofen, signalé déjà depuis plusieurs années à l'attention de la science par ses importants voyages, est de retour et prépare une publication sur ses dernières explorations en Chine. Il a parcouru le Chan-si et le Ho-nan, et étudié le pays en géologue, en philosophe ; il a fait une série d'observations hypsométriques sur plusieurs hauts plateaux de l'empire chinois.

M. Henri Duveyrier annonce qu'il vient de recevoir de M. Beaumier une lettre qui lui donne des nouvelles du juif Mardochée ; ce voyageur a plusieurs fois accompli le trajet du Maroc à Tombouctou, et vient encore de livrer des renseignements curieux sur plusieurs points du Soudan.

Le secrétaire général communique la liste des ouvrages offerts.

Cette liste étant trop étendue pour que la lecture en puisse être donnée, M. Maunoir se borne à signaler, sans prétendre qu'ils soient les seuls importants, quelques-uns des ouvrages qui figurent sur cette liste : trois cartes du Caucase, l'une à $\frac{1}{210\,000}$, en 56 feuilles, une autre à $\frac{1}{840\,000}$, en 6 feuilles, la 3e à $\frac{1}{1\,680\,000}$, en une feuille. Toutes trois sont un hommage du vénérable général Chodzko, triangulaire du Caucase, récemment nommé membre de la Société de géographie. Puis viennent deux cartes d'un travailleur infatigable, M Vuillemin : une carte du département de l'Isère, et une carte des bassins du Rhin, de la Meuse et de l'Escaut. Encore un bel ouvrage : la Croi-

sière du *Curaçao*, don de la famille de M. Brenchley, si connu par ses grands voyages. On peut signaler aussi le rapport si intéressant de M. Clements R. Markham sur les levés de l'Inde; le colonel Versteeg a envoyé, de son côté, un exemplaire de deux notices sur Atchin, l'une par M. de Gerlach, l'autre par M. P. J. Veth; à cette dernière est jointe une carte dressée par le colonel Versteeg. L'Algérie est représentée par l'œuvre de MM. Hanoteau et Le Tourneux; en raison de son importance, cet ouvrage sera l'objet d'un compte rendu dont M. Henri Duveyrier veut bien se charger. Enfin, parmi les documents adressés par le ministère des travaux publics, figure une notice sur les envois des ponts et chaussées et des mines à l'exposition de Vienne. Ce document est renvoyé à l'examen de M. le colonel Laussedat.

Toujours par suite aux ouvrages offerts, M. Maunoir dépose sur le bureau, de la part de l'Académie delphinale de Grenoble, les premières feuilles d'une publication qui atteste le zèle de cette société savante à publier, à ses frais, des documents utiles. Cette fois, c'est un important travail sur les Alpes que nous lui devons. Elle édite, en effet, le manuscrit d'un ingénieur des camps et armées, Montanel, qui vers 1748 collaborait avec Bourcet au levé du comté de Nice, et plus tard, de 1749 à 1755, levait, avec Dupain-Triel et Villaret, les frontières du Dauphiné. Cette publication se fait par les soins de M. Rochas, capitaine du génie. M. Maunoir saisit cette occasion pour informer la Société qu'une sorte de Club alpin s'est constitué à Grenoble dans un but spécial d'études militaires et a déjà réuni bon nombre de documents sur les Alpes. — M. Maunoir fait aussi hommage, de la part de M. Fedchenko, d'une notice en russe où ce voyageur indique les données sur lesquelles repose sa carte du Turkestan oriental. M. Fedchenko vient malheureusement de périr pendant une ascension au mont Blanc. Cette perte sera vivement ressentie par ceux qui avaient suivi ses voyages en Asie. — Divers hommages sont encore transmis à la Société par M. Maunoir de la part des auteurs; entre autres une *étude ethnographique sur les Chinois et les Miao-tsé*, par le docteur Martin, puis une notice sur *les Negritos à Formose et dans l'archipel japonais*, par le docteur Hamy, enfin deux cartes de France dues à M. Bonnefond et éditées par M. Lanée, membre de la Société.

Par suite, M. E. Cortambert signale parmi les dons offerts une carte due à M. Cordier, ancien député. Cette carte de la richesse agricole de la France représente par des quadrilatères de diverses grandeurs les terres arables, les prés, les vergers, les bois, les vignes, etc., de tous les départements. Le travail de M. Cordier, ajoute

M. Cortambert, donne du premier coup d'œil une idée précise des forces productives de chaque partie de la France et éclaire immédiatement sur bien des points qui n'apparaîtraient jamais d'une façon aussi évidente s'ils n'étaient représentés sous une forme graphique.

Le même membre dépose sur le bureau, au nom de M. le docteur Marques, le Dictionnaire géographique de la province de Maranhão, et, de la part de M. Karl Schrœder, un numéro du Bulletin du Comité industriel et agricole de la Cochinchine française, accompagné d'une carte propre à faire comprendre les lieux de production de cette colonie.

M. le président appelle l'attention de la Société sur le don très-précieux que M. Codine vient de faire à la bibliothèque de la première série des *Annales des voyages*, celles que Malte-Brun père dirigea seul pendant plusieurs années.

Il est également remis par M. Cortambert, au nom de l'auteur, M. le docteur Paul Topinard, plusieurs mémoires sur le prognatisme et sur un instrument qui permettra désormais d'obtenir la mesure du prognatisme.

M. Jules Garnier présente une note qu'il a publiée dans le Bulletin de la Société de l'industrie minérale au sujet du dernier ouvrage de M. Delesse. Il ajoute que, dans cet extrait. il s'est appliqué à parler principalement des chapitres qui traitent de « la France aux diverses époques géologiques », question qui est d'un intérêt majeur pour les géographes, puisque c'est la géographie de la France après chacune des grandes périodes géologiques.

M. Ernest Desjardins offre plusieurs extraits de la Revue archéologique contenant : 1° son mémoire sur la colonie romaine de Banasa; 2° sur la géographie ancienne de la Mauritanie Tingitane; 3° des remarques géographiques sur la Pannonie inférieure, avec un appendice sur une province de *Numidia Militiana*, dont l'existence n'avait pas encore été signalée; 4° une notice sur les monuments épigraphiques de Bavai et de Douai, etc.

Sont inscrits sur le tableau de présentation pour qu'il soit statué sur leur admission dans la prochaine séance : MM. Moïse Bentata, consul général de Tunisie, à Oran, présenté par MM. Charles Maunoir et Richard Cortambert; — Louis Jameron, sous-lieutenant au 101e de ligne, présenté par MM. Étienne et Marcel Aignan; — Paul-Charles Poirson, propriétaire, et Camille Depret, propriétaire, présentés par MM. Théodore Villard et Charles Cotard; — Pierre-Ernest Sere-Depoin, ancien maire de Pontoise, président du conseil d'arrondissement, présenté par MM. Charles Maunoir et Malte-Brun; — le comte Marescalchi, voyageur, présenté par MM. Onésime Reclus et Girard

de Rialle; — Arthur Warnod, ancien officier de marine, manufacturier, présenté par MM. Challamel et Charles Maunoir; — Ildefonse Plichon, élève consul, présenté par MM. Meurand et Charles Maunoir; — Armand Poinsinet de Sivry, présenté par MM. Maunoir et Richard Cortambert; — Charles et Arthur Lassailly, directeurs du comptoir géographique, présentés par MM. Eugène et Richard Cortambert; — Jumelle, professeur de géographie commerciale à l'Association polytechnique, présenté par MM. Eugène Cortambert et Charles Maunoir; — Georges Coindet, élève à l'École spéciale militaire de Saint-Cyr, présenté par MM. Ernest Desjardins et Eugène Cortambert; — A. Cordier, ancien député, présenté par MM. Max. Deloche et Eugène Cortambert; — le docteur César-Auguste Marques, présenté par MM. Eugène Cortambert et Delesse; Marie-Pierre-Jules Le Clerc, avocat, présenté par MM. Victor Guérin et Charles Maunoir; — Jean Chevalier, propriétaire, présenté par MM. Eugène Cortambert et Malte-Brun; — Charles Destrées, consul de France à Bagdad, présenté par MM. Lucien Dubois et Charles Maunoir; — Félix Morel-d'Arleux, notaire, présenté par MM. Charles Morel-d'Arleux et Casimir Delamarre.

M. Charles Destrées devant partir pour rejoindre son poste, il est procédé, d'après un précédent établi, à son admission séance tenante. En conséquence, est admis à faire partie de la Société : M. Charles Destrées, consul de France à Bagdad.

M. Sayous lit ensuite un mémoire sur les musées ethnographiques de Copenhague et de Moscou et les cartes ethnographiques de l'empire russe, et termine en faisant appel au concours de l'anthropologie descriptive pour la distinction et le classement des divers groupes ethniques de l'extrême Orient dont l'ethnographie et la linguistique sont impuissantes à établir les relations d'une manière scientifique.

Au sujet de cette communication, M. Vivien de Saint-Martin signale plusieurs points qui lui paraîtraient de nature à intéresser les ethnographes, philologues et anthropologistes, particulièrement ce qui concerne les Aïnos que l'on trouve dans l'île de Sakhalien et dans l'île Yéso ; cette population, si curieuse par le développement de son système pileux, lui paraît, en effet, avoir formé le fond de la nation japonaise.

M. de Quatrefages appelle l'attention de M. Sayous sur les Aïnos. Ce peuple est intéressant à bien des titres. On sait qu'il se distingue de toutes les populations de cet extrême Orient par le développement de la barbe et des villosités du corps. Il est aujourd'hui fort restreint; mais tout prouve qu'autrefois l'aire qu'il occupait était bien plus étendue ; des renseignements recueillis auprès des ambas-

sades japonaises ont confirmé sur ce point les conséquences que M. de Quatrefages avait tirées de divers faits, entre autres, de la mention des *barbares velus* que l'on trouve dans les historiens chinois. On voit ces barbares velus paraître à côté d'ambassadeurs japonais, à la cour du Céleste Empire.

De ce fait seul il est permis de conclure qu'ils ont été un des éléments de la population du Japon, population qui est fort mêlée. On peut d'ailleurs suivre les traces de cette race velue jusque dans les archipels malais-mongoliques; cette race pourrait bien, comme cela semble avéré pour les Tchouktchis, se rattacher au type blanc.

M. Hamy fait observer que les recherches des anthropologistes ont déjà élucidé plusieurs points très-importants de l'ethnologie de l'Asie orientale. M. de Baër a pu rapprocher les Kamtchadales des Aléoutes d'Ounalachka, et M. Wyman a constaté que les Tchouktchis ont des affinités étroites avec les Esquimaux. On doit, en outre, à M. Schekelig une démonstration des ressemblances qu'offrent les tribus jaunes de la moitié orientale de Formose avec les populations franchement polynésiennes, et M. Hamy a pu suivre dans un mémoire qu'il offre à la bibliothèque de la Société (les Negritos à Formose et dans l'archipel japonais) l'extension du groupe negrito jusque dans le sud de cette même île et dans l'archipel japonais.

La séance est levée à 10 heures.

ERRATA AU N° DE SEPTEMBRE 1873.

Page 255 *ligne* 5, *au lieu de* tamarins *lisez* tamaries.
Page 267 *ligne* 4, *au lieu de* Adiles *lisez* Adites.
Page 292 *ligne* 16, *au lieu de* longueur *lisez* largeur.
Page 300 *ligne* 14, *au lieu de* nulle *lisez* mille.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 1er août 1873.

Exposition universelle à Vienne en 1873. France. Notices sur les dessins, modèles et ouvrages relatifs aux travaux des ponts et chaussées et des mines. Paris, 1873. 1 vol. in-8°.

Notice sur l'École des ponts et chaussées. Paris, 1873. Broch. in-8°.

Renseignements sur l'organisation, la direction, les travaux de l'École, les services, qui sont extraits du catalogue des travaux publics à l'exposition universelle de 1873.

FÉLIX LUCAS. — Étude historique et statistique sur les voies de communication de la France. Paris, 1873. 1 vol. in-8°.

Documents historiques et chronologiques abrégés sur les routes et ponts, les chemins de fer, la navigation intérieure, les ports de mer, les phares et balises; ils ont été réunis en un catalogue spécial, après avoir été rédigés pour être annexés aux dessins, cartes et modèles que l'administration des ponts et chaussées a fait figurer à l'exposition de Vienne. La grande carte des voies de communication a servi de point de départ aux renseignements généraux que contient ce travail.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

Le Dr AMÉDÉE MAURIN. — Le typhus exanthématique ou pétéchial. Typhus des Arabes (épidémie de 1868). Paris, 1872. 1 vol. in-4°.

Le choléra de 1868, qui a frappé si cruellement les populations d'Orient, procède de causes multiples inhérentes à la localité; après avoir envisagé l'aspect général de la maladie, l'auteur examine systématiquement chaque sujet traité sous ses yeux dans les hôpitaux.

A. POMEL. — Description et carte géologique du massif de Milianah. Paris, 1873. Broch. in-8°.

Résultat d'une mission du gouvernement à laquelle l'auteur a consacré trois ans de recherches, d'autant plus ingrates qu'il ne pouvait se baser sur aucun travail de ses devanciers. Les bouleversements extrêmes du terrain ont compliqué notablement la recherche des caractères généraux stratigraphiques.

Bulletin officiel du gouvernement général de l'Algérie. Année 1873. Nos 459 à 487. In-8. MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR.

Catalogue par ordre géographique des cartes, plans, vues de côtes, mémoires, instructions nautiques, etc., qui composent l'hydrographie française. Paris, 1873. 1 vol. in-8°. DÉPÔT DE LA MARINE.

ADOLPHE JOANNE. — Géographie des départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Seine-Inférieure. Paris, 1873. 3 vol. in-18. AUTEUR.

CHARLES GRAD. — Exposition universelle de Vienne. Notice sur l'industrie et le commerce de l'Alsace. Strasbourg, 1873. Broch. in-18. AUTEUR.

L'annexion modifie singulièrement la nature de l'industrie et les échanges commerciaux; cependant les industries purement locales, telles que les toiles peintes et imprimées, resteront florissantes.

Dr ÉMILE ISAMBERT. — Itinéraire descriptif, historique et archéologique de l'Orient. Première partie, Grèce et Turquie d'Europe. 2e édition. Paris, 1873. 1 vol. in-18. AUTEUR.

M. Isambert a conservé, dans cette seconde édition, le plan primitif. Ce volume, qui a été presque doublé, est un des plus beaux fleurons de la collection des guides de la maison Hachette. Il a été scrupuleusement revu et amélioré sous le rapport scientifique et archéologique; de nombreuses cartes et plans ont été ajoutés. Afin d'obtenir des matériaux authentiques, l'auteur a fait appel aux spécialistes dont le nom fait autorité. Ce guide est autant un ouvrage de bibliothèque, par son érudition, qu'un manuel pour le voyageur par la précision de ses descriptions et l'actualité de ses indications. L'importance des événements historiques accomplis en Orient nécessitait plus que pour tout autre pays un livre sérieux et encyclopédique.

Dr E. T. HAMY. — Coup d'œil sur l'anthropologie du Cambodge. Paris. Broch. in-8°. AUTEUR.

E. T. HAMY. — Note sur les travaux de M. Janneau relatifs à l'anthropologie du Cambodge. Paris, 1872. Broch. in-8°. AUTEUR.

S. A. VIGUIER. — Résumé du voyage d'exploration en Indo-Chine par Francis Garnier, adressé à la North China Branch of the Royal Asiatic Society. Shanghaï, 1873. Broch. in-8°. AUTEUR.

Général CHODZKO. — Notices sur les baromètres. Tiflis, 1873. 2 broch. in--8° (en russe). AUTEUR.

PAUL GAFFAREL. — Eudoxe de Cyzique et le Périple de l'Afrique dans l'antiquité. Besançon, 1873. Broch. in-8°. AUTEUR.

E. BEHM. — Geographisches Jahrbuch. III Band, 1870. Gotha, 1870. 1 vol. in-8°. CH. GAUTHIOT.

Palestine Exploration Fund. Juillet 1873. In-8°.

H. KIEPERT. — Uber die Lage der armenischen Hauptstadt Tigranokerta. Berlin, 1873. Broch. in-8°. AUTEUR.

H. KIEPERT. — Beiträge zurEntdeckungsgeschichte Afrika's. Erläu-

terung zu zwei den Fortschritt der Afrikanischen Entdeckung seit dem Alterthum darstellenden Karten. Berlin, 1873. Broch. in-8.
AUTEUR.

LUIGI HUGUES. — L'India meridionale di Paulmier de Gonneville e scoperte australiane nei secoli XVI e XVII. Milane, 1873. Broch. in-8.
AUTEUR.

DELESSE. — Mémoire sur le nouveau procédé de fabrication du fer au moyen du gaz des hauts fourneaux. Paris, 1842. Broch. in-8.
AUTEUR.

DÉPOT DE LA GUERRE. — Carte de France au $\frac{1}{80\,000}$. Feuilles de Dé, Le Buis, Le Vigan, Luri, nos 199, 211, 221, 259. 4 feuilles. — Positions géographiques et hauteurs absolues des principaux points de la 34e livraison de la carte de France. In-4o
DÉPOT DE LA GUERRE.

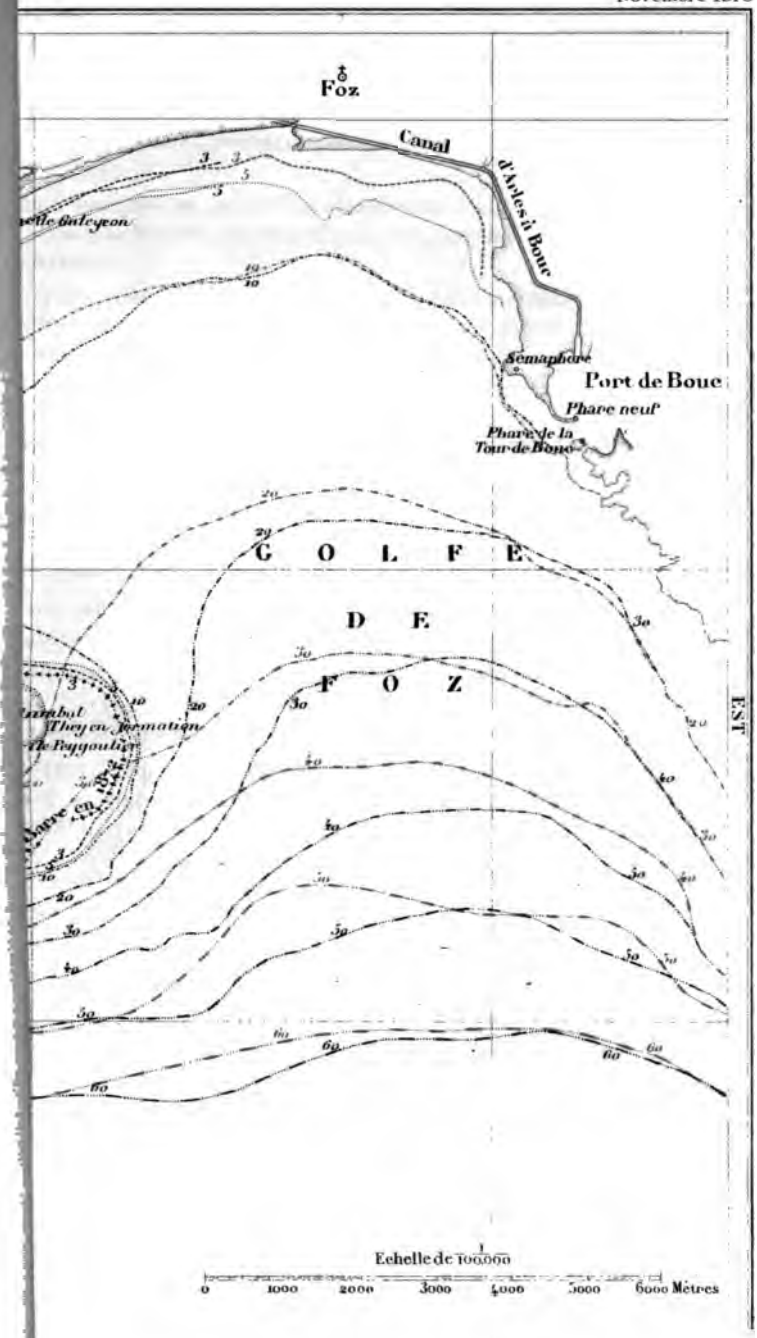
BIGREL, capitaine de frégate. — Carte de la Cochinchine française en 20 feuilles. Feuilles no, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 16. AUTEUR.

JULES RENÉ BOURGUIGNAT. — Carte du nord de l'Afrique au commencement de la période actuelle. 1 feuille. HENRI DUVEYRIER.

Tableau synoptique de la sphéricité de la terre (feuille de la nouvelle édition de l'atlas F. A. Garnier). 1 feuille.
HAINCQUE DE SAINT-SÉNOCH.

H. KIEPERT. — Altere Versuche africanischer Kartographie, 1321 à 1676. 1 feuille. — Zur Entdeckungsgeschichte des Inneren von Africa, 1749 à 1873. 1 feuille. Berlin 1873. AUTEUR.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.


Foz
Canal
d'Arles à Boue
Sémaphore
Port de Boue
Phare neuf
Phare de la Tour de Boue
GOLFE
DE
FOZ
EST
Echelle de 1/100.000
0
1000
2000
3000
4000
5000
6000 Mètres

...iné par E. Dum...

Paris. Imp. Monrocq.

... septembre 1871, à l'aurore, tout était en émoi dans

COMMUNICATIONS

VOYAGE

A

LA CÔTE NORD-OUEST D'AMÉRIQUE

D'OUNALASHKA A KADIAK

(ILES ALÉOUTIENNES ET PÉNINSULE D'ALIASKA).

par Alphonse L. PINART.

La carte que j'ai l'honneur de placer sous les yeux de la Société de géographie est celle d'un voyage entrepris l'automne dernier sur les côtes méridionales de la péninsule d'Aliaska, grande langue de terre qui s'avance à une distance de 400 milles et sépare les eaux du golfe de Bristol et de la mer de Behring de celles du Pacifique.

Pendant le séjour des Russes dans cette région, et particulièrement vers le commencement de ce siècle, plusieurs petites explorations ont été tentées le long de cette côte; mais elles ont presque toujours été confiées à des natifs et n'ont eu, par là même, aucun résultat scientifique. Vers 1821, une expédition partit de Kadiak, sous le commandement d'un officier de la marine impériale russe; mais elle fut prise par le mauvais temps et dut rebrousser chemin.

Certaines parties de cette côte sont cependant connues et ont déjà été décrites en détail : de ce nombre est le port Kouprianoff, situé sur l'île Saint-Paul, à peu de distance du cap Kouprianoff, dont un plan a été donné par Iébenkoff dans un grand atlas de l'océan Pacifique publié en 1848-49 à Saint-Pétersbourg. Ceci dit, je passe à la relation de mon voyage.

Le 4 septembre 1871, à l'aurore, tout était en émoi dans

le village d'Illioulouik : les Aléoutes qui devaient m'accompagner jusqu'à Belkoffsky allaient faire leurs dernières prières à l'église et recevoir la bénédiction du pope. La cérémonie terminée, nous dîmes adieu aux quelques Américains qui habitent en cet endroit pour y faire le commerce des fourrures, nous échangeâmes avec eux, suivant l'habitude russe, une salve de toutes nos armes à feu, et une fois de plus nous étions sur les vagues de la baie du Capitaine. Ma compagnie était composée de trois grands kayaks remplis de provisions pour le voyage, et de six Aléoutes comme pagayeurs. Nous nous dirigions vers le nord de la baie, et un cap peu élevé sur la partie orientale de l'île d'Amaknak nous cacha bientôt la vue du village que nous venions de quitter. La vie demi-civilisée faisait place une fois encore à la vie d'aventures au milieu des sauvages. Avant que le clocher de l'église n'eût entièrement disparu à nos regards, mes Aléoutes se découvrirent et se signèrent pieusement par trois fois.

Pendant que nous avançons lentement vers l'entrée de la baie, permettez-moi de vous donner quelques renseignements sur la grande île d'Ounalashka, dans les eaux de laquelle nous voguons encore, mais que nous allons bientôt quitter.

L'île d'Ounalashka, la plus considérable du groupe des îles des Renards, est formée d'un massif montagneux, découpé et, pour ainsi dire, dentelé par une quantité considérable de baies très-profondes, dans l'une desquelles, vers le nord, se trouve le village d'Illioulouik que nous venons de laisser derrière nous; en même temps que cette île est la plus grande du groupe, elle est aussi la plus peuplée, ne comprenant pas moins de huit villages avec environ 600 habitants.

Nous arrivons à l'entrée de la baie et, tournant un haut promontoire qui s'élève perpendiculairement à notre gauche, nous attarissons bientôt, car il nous faut traverser un *portage*

qui réunit la baie du Capitaine avec celle de Kalekhta. Ce portage était autrefois un bras de mer faisant communiquer les eaux de la baie du Capitaine avec celles de Kalekhta, mais peu à peu les sables se sont amoncelés au fond de ces baies par l'action des vents soufflant dans des directions différentes : ce sable s'accumulant graduellement a fini par former une barre, est apparu à la surface, et enfin a pu opposer une barrière à l'action nouvelle des flots. Au milieu de ce portage, qui n'est guère que de deux milles, se trouve un lac d'eau salée, reste de cette partie de bras de mer, qui s'est trouvé ainsi encaissé des deux côtés; nous retrouverons plus loin ce même phénomène, que je ne ferai plus que mentionner. Sans entrer dans les détails du trajet, je dirai qu'après nous être arrêtés sur l'île d'Ounalga, petite île peu élevée sur la partie orientale d'Ounalashka, nous traversâmes la passe ou détroit d'Akoutan.

Cette île dont je viens de mentionner le nom présente un grand intérêt géologique : là nous voyons de tous côtés les formations les plus anciennes juxtaposées aux formations les plus récentes; un volcan sur la partie sud-ouest de l'île s'élève d'un immense massif de roches porphyritiques; ce volcan peu élevé ne dépasse pas 2800 pieds et présente sur sa partie méridionale de vastes cavernes de laves dans lesquelles la mer vient s'engouffrer avec un bruit effroyable : l'île est entourée d'une ceinture d'énormes falaises et ne présente que fort peu d'endroits où l'on puisse atterrir. Le temps est magnifique : nous suivons toute la côte méridionale. Vers sa partie sud-est et vis-à-vis du village d'Akhoun, dont elle n'est séparée que par un petit détroit, s'élève une haute falaise aux contours arrondis, présentant une structure tout à fait particulière; depuis sa base jusqu'au sommet, elle est formée d'un assemblage de colonnes fort contournées de couleur foncée et de forme hexagonale ou pentagonale. L'île d'Akoutan a toujours été peu peuplée, ce qui paraît tenir au petit nombre d'endroits où il est

possible d'aborder; le seul village qui y ait existé a depuis longtemps disparu.

Nous traversons le détroit qui sépare cette île de celle d'Akhoun, et nous arrivons au village de cette dernière, situé à l'intérieur du détroit, sur sa partie orientale; l'aspect de cette île est bien différent de celui de la précédente : ne présentant aucun haut sommet, elle a plutôt l'air d'une plaine fort ondulée et fort marécageuse dans les vallées. Le village est bâti sur une petite élévation dominant la mer; il est composé d'une vingtaine de huttes à demi souterraines, recouvertes d'une charpente de bois couverte elle-même de terre solidement tassée; si nous entrons à l'intérieur, nous trouverons ces huttes divisées généralement en deux appartements, l'un d'une saleté plus que repoussante et qui sert, en même temps que d'antichambre, à faire la cuisine et à déposer les provisions plus ou moins corrompues dont font usage les Aléoutes; un trou carré, pratiqué sur le haut, livre passage à la fumée du feu que l'on allume au milieu de la pièce pour faire cuire les mets, ou bouillir les *tchainik* (bouilloire en cuivre ou en tout autre métal pour le thé, qui, depuis le séjour des Russes, est devenu pour les Aléoutes une boisson de prédilection). Le second appartement, d'une propreté douteuse, fait cependant diversion avec la saleté et l'odeur souvent infectes que l'on rencontre dans la chambre précédente : de chaque côté de cette chambre sont disposées des banquettes en planches ou en bûches à peine dégrossies qui servent de lits et qui, durant le jour, font l'office de siéges; une table montée sur quatre pieds, quelques tasses et cuvettes en faïence échangées par les Américains contre des pelletteries, complètent l'ameublement de la pièce; ajoutez à cela une fenêtre grande environ de 10 centimètres sur 8, recevant un peu de jour à travers un morceau d'intestin de phoque ou de loutre, et vous aurez une idée exacte d'une habitation aléoute. Tout village, si petit qu'il soit, se réjouit généralement de la possession d'une

église ou chapelle orthodoxe russe où le service se lit régulièrement chaque semaine : ces églises ou chapelles sont construites en bois suivant le style russe, recouvertes en herbes sèches et surmontées de la croix à trois branches. Laissons Akhoun et son village, qui n'ont plus rien à nous apprendre; un autre kayak se joint à notre expédition, et après une halte d'un jour nous reprenons notre route. Je passe sans en parler longuement les îles d'Aioukhtak, d'Avatanak et de Tigalda, qui n'offrent de remarquable que leur masse chaotique de collines et de vallées : ces deux dernières cependant ont un intérêt tout spécial; des gisements de lignites considérables ont été découverts sur leur côté méridionale; ce sont aussi les deux dernières îles habitées que nous ne rencontrions avant d'aborder la péninsule d'Aliaska.

Le 10 septembre au matin, après avoir été rejoints par un autre kayak de Tigalda, ce qui met le nombre de nos embarcations à cinq, nous nous dirigeons enfin à travers le détroit d'Ounimak, que nous espérons franchir avant que le jour ne s'achève : malgré nos espérances, le courant, qui durant la matinée nous avait été favorable, change tout à coup, et, malgré nos efforts, nous sommes obligés de nous arrêter sur l'île d'Ougamak. Cette île si connue des marins, qui la reconnaissent avant de s'engager dans le dangereux détroit d'Ounimak, offre un aspect très-particulier, elle présente vers sa partie méridionale une haute falaise se terminant perpendiculairement sur la mer et reconnaissable par sa forme à une grande distance en mer, tandis que ses côtes occidentales et septentrionales s'abaissent graduellement et finissent par s'aplanir tout à fait à son extrémité occidentale. C'est sur cette île, qui ne présente guère de mouillage et surtout point d'eau, si nous en exceptons un petit filet sur son bord oriental, que nous dûmes nous arrêter pour la nuit : le temps étant magnifique et le ciel d'une clarté parfaite, il me fut possible vers midi de prendre une bonne

altitude; je répétai l'opération deux fois dans l'après-dînée, et j'eus pour position exacte de la petite baie où nous étions arrêtés, celle de 54° 12′ 6″ lat., 164° 46′ 8″ long.

Vers le soir, le jour continuant d'une beauté rare pour le pays et la saison, nous jouîmes d'un coucher de soleil de toute magnificence : celui-ci disparaissant derrière les sommets neigeux du volcan d'Ounimak, donnait au ciel des couleurs admirables : il était d'un rouge écarlate, refléchissant ses riches teintes sur la blancheur éclatante de la neige des volcans, et lui donnant des aspects fantastiques : on aurait cru volontiers assister à une de ces féeries si souvent représentées, mais dont on ne peut apprécier l'éclat que dans ces régions presque hyperboréennes; ce fut avec regret que je descendis de mon observatoire lorsque le soleil se cacha tout à fait derrière les montagnes en leur rendant leurs couleurs froides et tristes habituelles, et que j'entendis résonner à mes oreilles les mots d'*oujnik gatoo*, le souper est prêt. Au spectacle des splendeurs de la nature boréale, succédait au bas de la falaise, celui moins poétique, hélas! de mes Aléoutes, dévorant autour d'un bon feu, un somptueux repas de chair de phoque et de gras de baleine!

Le lendemain de bonne heure nous fûmes debout, et le temps nous favorisant toujours, nous nous déterminâmes à franchir le détroit. Ce détroit d'Ounimak est fort redouté des natifs à cause de son courant qui va quelquefois jusqu'à 10 nœuds à l'heure : que le vent vienne à souffler du nord-ouest et que la marée vienne de l'océan Pacifique, il se forme à l'intérieur une sorte de mascaret : les vagues s'élèvent comme des montagnes, et nul bâtiment, fût-ce même un navire à vapeur, n'ose essayer de braver leur furie. Nous fûmes cependant favorisés et en cinq heures nous eûmes franchi le détroit, qui en cet endroit n'a pas moins de 22 milles en largeur, et nous abordâmes dans une petite baie à l'est du cap Rekhtuk sur l'île d'Ounimak ; mes Aléoutes, fati-

gués par une traversée d'aussi longue haleine, ne voulurent point aller plus loin, le temps devenant menaçant. Nous fûmes retenus en cet endroit pendant trois jours, le vent soufflait du nord et soulevait des montagnes de neige; je profitai de ce répit pour faire l'ascension du volcan Pogrumnoi, situé sur cette partie de l'île et qui, six jours auparavant avait vomi des flammes que j'avais aperçues la nuit de mon départ d'Ounalashka. Les flancs de ce volcan sont très-escarpés, formés de plateaux de lave qui s'éboulent sous les pieds; nous eûmes beaucoup de peine à atteindre le niveau des glaces perpétuelles, en suivant un ruisseau torrentueux, creusé par les eaux résultant de la fonte des neiges, et sur lequel se trouve une chute d'eau qui n'a pas moins de 1800 pieds d'une seule nappe, et à laquelle je donnai le nom de Bridal Veil, en souvenir de la célèbre cascade de la vallée du Yosemite en Californie.

Arrivés près du sommet, nous trouvâmes la neige fondue en beaucoup d'endroits, ce qui rendait notre trajet encore plus difficile, les laves s'éboulant à chaque instant sous nos pieds; la force du vent aussi nous dérangea beaucoup, et, après avoir pris quelques observations barométriques, qui nous donnèrent pour hauteur du volcan 5843 pieds, nous redescendîmes en toute hâte; nous arrivâmes à notre camp la nuit déjà close, et fortement harassés. Outre ce volcan, l'île d'Ounimak en comprend encore deux autres, celui de Shishaldinsky et celui d'Isanotsky. L'île présente, sur toute sa longueur, une crête montagneuse terminée à chaque extrémité par l'un de ces massifs volcaniques; on n'y rencontre aucune trace de végétation, surtout à la côte occidentale, où elle n'offre que d'affreux déserts de laves et de pierres calcinées; cependant la partie orientale et les flancs mêmes du volcan Shishaldinsky produisent en grande abondance des broussailles de bouleau. Le lendemain de notre ascension du mont Pogrumnoi nous quittâmes notre abri passager et nous essayâmes de nous avan-

cer davantage; mais le vent était encore tellement violent que nous fûmes de nouveau obligés de relâcher. Cette fois ce fut la baie au sud du mont Shishaldinsky qui nous servit de refuge. M'étant décidé à tenter l'ascension de cette magnifique montagne, je partis le lendemain dès l'aurore et j'arrivai vers le soir au niveau des neiges, où nous fûmes obligés de camper pour la nuit; aussitôt que le jour parut, nous recommençâmes l'ascension, mais, en raison de la forte inclinaison de la pente que nous avions à gravir et de l'état très-glissant de la neige, nous ne pûmes atteindre le sommet, et j'eus le regret d'être obligé d'abandonner la tentative sans succès : nous étions néanmoins parvenus à 8782 pieds d'altitude. Le froid se faisait sentir d'une manière très-vive et très-piquante; durant la descente je perdis l'équilibre et mon baromètre, que je tenais à la main alla tomber à quelques centaines de mètres plus bas où il s'est brisé. Ce triste accident m'a mis dans l'impossibilité de continuer les recherches d'altitudes que je me proposais de faire.

De l'endroit où nous étions campés, la vue des deux volcans Shishaldinsky et Isanotsky était ravissante : Shishaldinsky s'élevant comme un cône parfaitement régulier, tronqué à son sommet, et à côté de lui Isanotsky présentant l'aspect des tours ruinées d'une cathédrale gothique; l'illusion eût été complète si les neiges éternelles si rapprochées n'étaient venues la dissiper, l'on se serait cru volontiers au milieu d'un de nos paysages alpins les plus fameux de l'Europe.

Après une nouvelle journée de captivité dans ce pittoresque mais glacial séjour, le vent s'abaissa et il nous fut permis de continuer notre route. La côte devient haute et rocheuse : nous passons entre les récifs du cap Toulak, qui s'avancent de plus de deux milles en mer, présentant à la vue comme autant d'aiguilles prêtes à déchirer tout ce qui ose les approcher.

Je dois signaler ici une erreur généralement commise sur les cartes de cette partie de l'Amérique : la langue de terre qui s'avance en mer à une distance de plusieurs milles à l'extrémité sud-est de l'île d'Ounimak, est représentée comme une île, ce qui est tout à fait inexact, aujourd'hui du moins. Le même phénomène, dont j'ai parlé plus haut au départ d'Ounalashka, s'est produit ici, et l'île, autrefois appelée Kittanmogan, est aujourd'hui réunie à celle d'Ounimak. Traversant cette langue de terre, nous nous trouvons sur les eaux du détroit d'Isanak, et nous abordons bientôt au village de Morjoog; ce village, dont la position actuelle est lat. 54° 52′ 12″, a été changé depuis peu; il est bâti à neuf, et par cela même plus propre que la généralité des villages aléoutes. Là, pour la première fois, nous abordons sur la péninsule d'Aliaska; cette extrémité de la péninsule est comparativement basse, entrecoupée de baies profondes qui la séparent comme en autant d'îles qui auraient été réunies entre elles, à une époque plus ou moins reculée, par le phénomène que nous avons déjà plusieurs fois cité. Le détroit d'Isanak est ici très-étroit; mais en remontant vers le nord il s'élargit et devient en même temps très-peu profond. On a prétendu longtemps qu'il était infranchissable aux bâtiments même d'un faible tonnage, et il a été regardé ainsi jusqu'en 1869. Cette année un schooner de 80 tonnes, le *Idaho*, perdu depuis, sous le commandement du capitaine Honnig, le traversa sur toute sa longueur et trouva, vers sa jonction avec la mer de Behring, un chenal très-étroit, il est vrai, mais d'une profondeur qui varie de 3 à 5 brasses. La côte de la péninsule d'Aliaska, qui s'étend depuis l'entrée de ce détroit dans l'océan Pacifique jusqu'au village de Bellkoffsky, présente fort peu de traits intéressants; qu'il nous suffise de dire qu'elle est découpée par de profondes baies; sur le côté occidental de l'une d'elles se trouve le mont *Bobsoog*, d'où descend à la mer un magnifique glacier. Le long de cette

côte s'accumulent les uns près des autres des milliers d'îlots, de rocs ou d'écueils, refuges aimés des loutres marines, auxquelles les Aléoutes font une chasse acharnée; ces rocs ou petites îles rendent la navigation de ces parages extrêmement difficile et périlleuse; l'île la plus méridionale du groupe, celle de Sannakk ou Halibut de Cook (ainsi nommée du grand nombre de flétans que le célèvre navigateur pêcha dans ses environs), présente un long récif à fleur d'eau qui s'étend à plusieurs lieues en mer et entoure l'île d'une véritable ceinture : il se trouve cependant, vers le nord de Sannakk, un excellent abri pour des bâtiments même d'un fort tonnage, mais d'une entrée difficile. Ces différents groupes de rochers, d'écueils ou d'îlots sont connus sous les noms de Tchernoboury, Goeinoy et Olenny. Enfin le 23 septembre au soir nous arrivions à Bellkoffsky, le plus grand village de la côte de la péninsule sur l'océan Pacifique; la position se trouve être lat. 55° 45′ 21″, long. 161° 48′ 42″. La place de ce village a toujours été erronée sur les cartes publiées soit par les Russes, soit par les Américains, la situation donnée étant d'environ 8 milles vers l'ouest, sur une autre petite baie. Il est bâti, comme tous les villages aléoutes, sur une éminence dominant la mer, et protégé des vents du nord par une rangée de collines qui s'élèvent brusquement derrière les huttes : les vents de N. E. et N. O. y soufflent parfois avec une furie telle, qu'il est impossible de se tenir debout, et que l'on est obligé de se traîner sur les pieds et les mains pour aller d'une hutte à l'autre.

En cet endroit, je congédiai les Aléoutes qui m'avaient amené d'Ounalashka, et je pris une nouvelle compagnie pour me conduire jusqu'à Ounga, qui n'est distant que de 60 milles. Après quelques jours de repos, nous repartions longeant la côte de la presqu'île. Nous fûmes bientôt en vue du beau volcan de Pavloffsky, qui élève majestueusement dans les airs son cône neigeux d'où sort une fumée blanchâtre. Quittant alors le continent, nous passâmes sur

les îles du groupe des Shumagin. Je laisse de côté Ioukalnoi, Vozoychensky, qui n'offrent rien de particulier, si ce n'est que, sur cette dernière, se trouvent un petit lac d'eau vive et un village où vit une famille aléoute : le doyen d'âge de cette famille est un vieillard âgé de plus de 120 ans, qui se rappelle encore le temps où les Russes arrivèrent dans le pays. Il avait environ 20 ans quand il fut baptisé; c'est encore un homme bien portant et bien conservé, jouissant de toutes ses facultés; il porte de longs cheveux blancs et une longue barbe blanche, choses très-rares chez les Aléoutes, qui arrivent en bien petit nombre à un âge avancé.

Nous traversons le détroit qui sépare cette dernière île de celle d'Ounga; ce détroit a environ 28 milles en largeur, et, en raison d'un brouillard fort épais qui nous prit durant le trajet, nous n'arrivons, que tard dans la soirée, sur la partie septentrionale d'Ounga, dans le golfe Zakharoffsky, Coal Harbour ou port du Charbon. Quelle ne fut pas ma surprise, à mon arrivée dans cet endroit, d'y trouver deux Américains qui, aussi étonnés que moi-même, me questionnèrent longuement sur mon point de départ. Sur la réponse que je leur fis que j'arrivais d'Ounalashka, ils me demandèrent, sans me connaître, si j'avais des nouvelles d'un Français aventureux qui était parti de San-Francisco huit mois auparavant, et dont on n'avait pas eu de nouvelles; leur étonnement fut plus grand encore quand ils apprirent que ce Français, que l'on croyait perdu, n'était autre que moi-même, et nous passâmes une agréable soirée à nous raconter et à discuter les nouvelles du monde civilisé. A l'entrée occidentale de Coal Harbour ou port du Charbon se trouvent plusieurs couches de charbon superposées et très-épaisses, s'étendant sur une grande largeur; une compagnie a été récemment constituée à San-Francisco pour exploiter ces mines. Le lendemain matin, je prends congé de mes nouveaux amis, et, suivant toute la côte orientale

d'Ounga, j'arrive dans l'après-dînée au village du même nom, situé au sud de l'île, à l'intérieur du port Delaroff: c'était le 30 septembre, nous avions accompli la moitié de notre voyage, environ 350 milles. Durant mon séjour à Ounga, il me fut donné de visiter une de ces cavernes où les anciens Aléoutes déposaient leurs morts : située à l'entrée du port Delaroff, à mi-hauteur d'une falaise presque inaccessible, elle n'avait probablement dû sa préservation jusqu'à nos jours, et sa protection contre le fanatisme destructeur des premiers missionnaires russes, qu'à sa position presque inabordable; elle était malheureusement dans un mauvais état, toute une partie s'en étant effondrée. Plusieurs corps avaient été déposés dans cette caverne, dans une position horizontale et couchés sur un lit de mousse; à côté des ossements se trouvaient des masques aux formes bizarres, qui avaient, suivant toute probabilité, été placés sur la face des morts afin d'empêcher par là que dans leurs migrations vers l'ouest ils ne fussent aperçus par les mauvais esprits qui auraient pu leur susciter quelque embarras dans leur route; à côté, et mélangées dans la mousse, se trouvaient des figures en bois de toute une série d'armes et d'instruments; mais, chose remarquable, je ne pus découvrir aucun des objets en pierre ou en os qui cependant à l'époque où les corps furent déposés dans la caverne, étaient les seuls en usage chez ces peuples. Revenons au village, que nous avons laissé de l'autre côté de la baie, sur sa partie orientale. Ce village est situé sur une petite langue de terre qui s'avance dans la baie, et se compose d'une trentaine de huttes habitées par une population d'environ 200 individus; sa position se trouve être 55°12′ 40″ lat. et 160° 29′ 58″ long. O. Le temps, qui jusqu'à présent nous avait favorisés, change brusquement : une violente tempête fond sur nous et nous retient pendant plusieurs jours inactifs. Toute la seconde partie de notre voyage s'accomplit avec un temps affreux de neige et de brouillard qui ne nous permet

plus que de faire de rares observations. Nous passons la grande île de Pofoffsky, célèbre, parmi les chasseurs de fourrure, par la quantité de renards argentés que l'on y rencontre, et, pris de nouveau par la tempête, nous nous arrêtons à Korovensky : cette dernière est une île longue et peu élevée qui paraît avoir été formée par la réunion de trois îles plus petites, ne présentant que trois points saillants séparés par des lacs et des terrains marécageux; là aussi se trouve un village, composé d'une seule famille. Nous laissons le groupe des îles Shumagin, que nous venons de traverser à la hâte, et qui doit son nom à un matelot de l'expédition de Behring qui fut enterré sur l'une d'elles : au delà du cap Kouprianoff qui nous fait face, sur la péninsule, aucun Aléoute ne s'est aventuré.

En quittant l'île Korovensky, nous passons l'île Bouldyr, la dernière du groupe des Shumagin, sur laquelle on ne peut aborder qu'à marée basse et quand la mer est calme. Les Aléoutes s'y rendent tous les ans pour y recueillir les œufs de mouettes et de canards sauvages qui y sont déposés en très-grande abondance. Nous voici au cap Kouprianoff, la terreur des Aléoutes; c'est une langue de terre d'environ 39 milles en longueur et d'à peu près 3 à 5 en largeur qui se détache de la presqu'île d'Aliaska et vient se terminer abruptement sur la mer en une immense falaise à pic; pas un endroit pour aborder, la mer vient se briser avec furie en soulevant des vagues hautes comme des montagnes.

Ce n'est pas sans crainte que nous contournons la masse énorme et terrible de ce promontoire avec un vent frais soufflant du sud, et que nous abordons dans une baie à sa partie orientale : le temps menace toujours et nous n'osons continuer.

Par moments, le ciel s'éclaircit et nous permet de voir l'immense massif de montagnes neigeuses et entrecoupées de glaciers qui forme cette partie de la péninsule que

nous allons visiter. Nous suivons les bords d'une large baie qui s'étend entre le cap Kouprianoff et le cap Toulagik; des îles nombreuses se trouvent dans cette baie et forment entre elles et les côtes de la péninsule, un canal dans lequel l'action de la vague se fait à peine sentir; aussi, malgré le vent très-violent qui nous accompagne depuis que nous avons quitté Ounga, il nous est permis de suivre notre itinéraire : au fond de la baie dont nous venons de parler, sur sa côte occidentale et sur le bord d'un cours d'eau sortant d'un lac que les Aléoutes disent exister au sein des montagnes, se trouvent les ruines d'un village; c'est le point extrême où se sont avancées les tribus aléoutes. Vers midi, nous nous arrêtons dans une petite échancrure sur la côte N. E. de l'île Saint-Paul, connue des Russes sous le nom de port Kouprianoff : c'est un bon refuge pour les bâtiments qui se trouvent pris par les tempêtes si communes sur ces rivages bardés de fer, mais l'entrée en est difficile; la situation donnée par deux relevés se trouve être 55° 54′ 49″ lat. et 159° 9′ 46″ long. O. Les îles dont je viens de parler sont assez basses, s'abaissant principalement vers le côté du canal intérieur et présentant nombre de plages sablonneuses; les côtes de la péninsule offrent le même aspect; une plaine marécageuse s'étend pendant plusieurs milles jusqu'au pied des montagnes qui s'élèvent fort abruptement à des hauteurs considérables dominées par une quantité de pics neigeux aux formes bizarres. Le seul endroit où l'on trouve de l'eau fraîche sur les îles ci-dessus désignées est au port Kouprianoff, où l'on trouve un petit lac d'eau vive.

Vers le soir nous abordons au cap Toulagik; sur le versant de ce cap, nous trouvons une baie circulaire et peu profonde où s'élevait autrefois le village le plus avancé des Kaniagmioutes, la plus méridionale des tribus eskimales. Là encore nous constatons le phénomène que nous avons fait connaître précédemment; ce massif du cap était autrefois

une île formant le prolongement des îles du groupe auquel j'ai cru devoir donner le nom de l'homme illustre qui préside en ce moment aux destinées de la France, l'*archipel Thiers*, mais qui se trouve aujourd'hui réunie à la terre ferme par une longue chaussée d'environ trois milles, sur laquelle viennent s'échouer de grandes quantités de bois apportés par les courants des pays plus favorisés; parmi ces bois il m'a été facile de reconnaître bon nombre de sequoias ou cèdres de Californie.

C'est entre le cap Toulagik et le cap Itkhi que s'ouvre la baie à laquelle le nom de votre collègue est maintenant appliqué aux Etats-Unis : cette baie n'était connue des Aléoutes que par une vague tradition, qui leur disait qu'autrefois les Kaniagmioutes, venant avec leurs *oumiaks* ou *baïdaras*, pour leur faire la guerre, avaient fait un portage, entre la baie de Chignik et celles dont je vous parle, et qu'ils étaient arrivés par cette voie jusque sur le cap Toulagik, où nous avons vu qu'ils avaient établi un village. Après avoir navigué sur la *baie Pinart* pendant environ dix milles dans une direction E. N. E., nous arrivons à un point très-étroit; pendant encore dix milles, la direction est ouest; puis, de nouveau elle tourne au N. N. E. jusqu'au fond de la baie. Les rivages sont extrêmement abrupts, ne présentant que d'immenses falaises, d'où tombent en frémissant nombre considérable de cascades produites par la fonte continuelle des neiges; à chaque pas aussi nous rencontrons des glaciers dont la couleur d'un bleu d'azur contraste singulièrement avec l'aspect sombre des eaux, l'aridité et la tristesse des falaises qui les entourent et les encaissent. Un lieu plus désolé et plus désert serait difficile à rencontrer.

Tous les environs de cette baie paraissent avoir été sous l'influence d'immenses convulsions volcaniques : ici se dresse une montagne de cendres et de laves; là s'en élève une autre d'une roche dure et verdâtre, couverte de broussailles et de

végétations presque jusqu'à son sommet; par ici, c'est un immense amas de rocs brisés, qui élance dans les airs sa cime bizarrement dentelée, dessinant sur le ciel les contours d'une vieille tour gothique; là encore c'en est une autre présentant vers son sommet des veines de lignites formant un contraste des plus bizarres avec la neige qui la couvre en partie. Cette portion de la péninsule est à notre avis, l'une des plus curieuses et des plus intéressantes à étudier; quelques semaines passées dans ces solitudes pourraient peut-être résoudre bien des problèmes jusqu'à présent insolubles.

Tournons nos regards maintenant vers le fond de la baie et jetons les yeux pendant quelques minutes sur le magnifique volcan de Véniaminoff, s'élevant comme un géant au-dessus de la masse des pics neigeux qui l'entourent, semblables à autant d'esclaves soumis qui n'attendent que la voix du maître pour gronder et tonner à leur tour. La région qui s'étend du fond de la baie jusqu'au massif de ce volcan est basse et marécageuse, de même que celle qui nous sépare de la grande baie de Chignik. Tous ces lieux abondent en rennes et en ours : les ours y sont si nombreux qu'il m'est arrivé dans le court espace d'à peine trois heures de n'en compter pas moins de quinze; un fait assez curieux et que je crois rare chez ces animaux, c'est la coutume que je remarquai chez eux d'aller toujours en compagnie : j'en ai vu jusqu'à cinq ensemble.

Le portage que nous fîmes faire vers la baie de Chignik nous prit un jour entier; la contrée que nous avions à traverser, composée de terrains marécageux et fangeux, dans lesquels nous enfoncions jusqu'au-dessus des genoux, en rendit le trajet très-pénible et très-fatigant; nous dûmes faire la distance quatre fois pour pouvoir transporter nos effets et nos provisions, distance qui est d'environ huit milles d'une baie à l'autre. Arrivés sur la baie de Chignik, j'espérai qu'il me serait possible de prendre quelques bonnes heures de repos; mais je devais encore éprouver un désap-

pointement. Mes Aléoutes, bien qu'exténués de fatigue, ne voulurent point camper où nous étions arrivés, de crainte d'être attaqués durant la nuit par les ours, car, harassés comme ils l'étaient, ils ne pouvaient songer à entretenir un feu allumé la nuit entière, le bois était d'ailleurs très-rare. Force nous fut donc de tâcher de gagner une petite île située à environ 1/2 mille dans la baie; la mer était très-basse, et malgré tous nos efforts pour avancer nous étions à chaque instant embourbés : à la fin nous descendîmes de nos kayaks et entrâmes dans l'eau pour les faire avancer. Vers minuit, après mille tribulations de toute espèce, nous arrivâmes enfin à un endroit que nous jugeâmes propre à camper; nous fîmes alors un grand feu et nous nous reposâmes de nos fatigues en buvant à l'américaine tasses sur tasses de thé. Le lendemain, après une nuit passée presque sans sommeil, nous repartions : nous nous étions aperçus durant la nuit que l'endroit que nous avions choisi pour établir notre camp n'était pas assez élevé sur le rivage; aussi, quand la mer remonta inonda-t-elle la tente où dormaient mes malheureux Aléoutes; la mienne se trouvant un peu plus élevée, je fus prévenu à temps pour pouvoir me sauver avec mes effets sur une des aspérités de la falaise; mais laissons de côté ces petits incidents communs à tous les voyages, et continuons notre route à travers la baie de Chignik. Cette baie a environ 20 milles dans sa plus grande longueur et à peu près 8 dans sa plus grande largeur; la marée y est très-forte et y monte à des hauteurs considérables : nous rencontrons à l'entrée de la baie deux îles qui sont célèbres par la quantité de lions de mer et les quelques loutres marines que l'on y rencontre; tournant enfin le cap Kounilioun ou Soutkhoum, nous arrivons bientôt au village du même nom.

Là se terminait l'engagement que j'avais avec mes Aléoutes, et aussitôt arrivé je m'empressai de me procurer de nouveaux kayaks et de nouveaux pagageurs. Le village

est situé par 56° 32′ 12″ lat. et 157° 23′ 2″ long. O. L'extrémité de la presqu'île de Soutkhoum, qui sépare la baie de Kijoulik de celle de Chignik, est formée par une chaîne de collines assez basses qui viennent mourir en petites falaises sur la mer; c'est sur l'une de ces falaises que se trouvent les cinq huttes qui forment le village de Soutkhoum : toute la contrée environnante est très-riche en rennes et en autres animaux à fourrure. Autrefois se trouvait en cet endroit un gros village avec église; aujourd'hui le tout est en ruines, et à part les cinq huttes dont nous venons de parler et la croix à trois branches qui se dresse sur une petite éminence voisine, Soutkhoum ne présente qu'un aspect misérable et désert.

Du fond de la baie de Kijoulik, par un portage qui s'opère par la rivière de Kijoulik, en la remontant jusqu'aux lacs qui se trouvent au pied du mont Véniaminoff et en redescendant de là par un autre cours d'eau sur la mer de Behring, le trajet se fait en 48 heures. On arrive à Ougashik sur le golfe de Bristol.

Vers l'entrée orientale de la baie se trouve la longue île de Soutoik, renommée parmi les Kaniagmioutes pour la quantité de loutres marines que l'on y rencontre; l'île est comparativement basse, ressemblant en cela à la partie de la péninsule que nous allons côtoyer. Il semble y avoir ici une dépression dans la chaîne de montagnes qui au moment où nous la vîmes, n'était même pas couverte de neige, ce qui lui donnerait une hauteur inférieure à 2000 pieds, limite des neiges éternelles. Notre expédition réorganisée, nous quittâmes Soutkhoum le 16 octobre, par un temps affreux qui dura jusqu'à la fin de notre voyage. La partie de la péninsule que nous longeâmes présente peu d'intérêt jusqu'au pied du mont Chigihinagak; elle est très-fortement découpée en mille petites baies étroites, remplies d'îlots et de rochers, ressemblant en cela aux fjords de la Norvége; les montagnes s'élèvent depuis que nous avons quitté Sout-

khoum et reprennent leur aspect ordinaire. Le volcan Chigihinagak est élevé d'environ 7000 pieds. C'est à peu de distance de là que j'ai recueilli un nombre assez considérable de fossiles des genres *posidonomya* et *pholadomya*, sur le cap Nakhalilik. Depuis la baie de Chigihinagak jusqu'à celle de Khallilkoit, la côte est couverte de rochers aussi pointus que des aiguilles et sur lesquels la mer se brise avec des mugissements terribles; les dangers qui résultent du voisinage de ces récifs sont augmentés considérablement par le brouillard intense accompagné de pluie qui nous empêche de rien distinguer à dix pas devant nous. Les montagnes sont à leur plus haute altitude peu avant que nous n'arrivions à la baie de Khallilkoit, et au fond d'un grand nombre de ces fjords qui sillonnent la côte tombent d'immenses glaciers; le sommet principal du massif est le mont *Alay*, volcan encore en activité et qui de temps à autre vomit des panaches de fumée et des torrents de flammes.

Du fond de la baie de Khallilkoit un portage s'opère par le lac Botcharoff sur Ougashik, par un cours d'eau qui part de ce lac et se jette dans le golfe de Bristol. L'entrée de la baie est obstruée par un grand nombre de petites îles basses et rocheuses. Séparée de cette dernière par le promontoire et la baie de Kanadak, se trouve la baie de Poualouk ou du Portage, de laquelle on gagne le même lac Botcharoff dont nous venons de parler. Le cap Nounakhalkhak, à l'entrée de cette baie, est fort peu élevé et sur les petites falaises qui le terminent, j'ai découvert un nombre considérable de fossiles de l'*Avicula salinaria*, qui, par une frappante coïncidence, reproduit les formes décrites dans l'archipel mélanésien. Le temps continuant à être très-mauvais, comme il m'était impossible de prendre aucune observation, j'avais hâte de terminer mon voyage : aussi le 24 octobre nous quittions dès l'aurore notre camp du cap Nounakhalkhak par une affreuse tempête de neige, et débarquions vers midi à Katmay, harassés de fatigue.

Nous fûmes reçus par le seul blanc résidant de l'endroit, qui fit tout en son pouvoir pour nous faire oublier les fatigues de la route, par ses complaisances et ses attentions. Le village est situé sur la rivière de Katmay, à peu de distance de son embouchure; il a une population d'environ 150 Kaniagmioutes et fait un assez grand commerce de fourrures avec les villages de l'intérieur et ceux de la baie de Bristol. Un portage s'opère en remontant la rivière de Katmay, en passant de là sur le lac de Naknik, puis en descendant la rivière jusqu'au village du même nom sur la baie de Bristol, en face de Noushagak.

Le froid commençait à se faire sentir : déjà la rivière était prise et je me pressai de terminer mon voyage; après bien des délais nous quittâmes le 4 novembre, Katmay nous traversâmes le 8 le détroit de Shelikhoff et nous arrivâmes au port Saint-Paul, le plus grand village de l'archipel de Kadiak, le 10 à 8 heures du soir, après avoir franchi en 64 jours une distance de plus de 600 milles en droite ligne et de plus de 1000 si nous ajoutons les détours que nous dûmes faire.

En résumé, la reconnaissance d'une étendue considérable de terres à peine visitées jusqu'ici, la détermination exacte de deux altitudes de montagnes, et de nombre de points géographiques, l'exploration d'un archipel à peu près inconnu, l'archipel Thiers, la découverte d'une baie profonde : tels sont les matériaux de rectification que j'apporte à la carte de l'Aliaska; j'ai de plus fixé exactement la répartition ancienne et actuelle des populations eskimales et aléoutes, presque toujours confondues jusqu'ici par les ethnologistes, et les fouilles d'Ounga jetteront, je l'espère, quelque jour nouveau sur l'ethnographie et l'histoire de ces peuples si peu étudiés.

VOYAGE AU NEDJRAN[1]

par Joseph HALÉVY

II

DE SANA A NEDJRAN (*suite*).

Le 3 *avril.* Un coreligionnaire consentit à me conduire à El-Hazm, chef-lieu du Djaouf moyen, dit aussi Bled-Hamdân. Pendant le repos du samedi, on m'avait raconté des merveilles sur les ruines de ce pays et je brûlais d'impatience d'y arriver. Ce n'était pourtant pas chose facile d'obtenir un congé de mes excellents hôtes qui insistaient pour que je restasse chez eux pendant le temps de la prochaine Pâque. Je dois renoncer à décrire leur douleur lorsqu'ils me virent inébranlable dans ma résolution de les quitter si vite. Toute la petite communauté était sur pied, chacun me serrait la main et m'envoyait mille bénédictions. J'étais ému jusqu'aux larmes, et tout ce que je pus faire pour consoler mes hôtes, ce fut la promesse d'un nouveau séjour.

Notre étape ne devait pas être de plus de trois heures; cependant, quoique partis avant le lever du soleil, nous n'étions guère avancés à quatre heures du matin, moment où les grandes chaleurs nous forcèrent à chercher un abri. La lenteur excessive de notre marche provenait de ce que mon conducteur était chargé d'un lourd fardeau qui le forçait à se reposer toutes les cinq minutes. Il portait sur son dos un grand sac de blé destiné à la confection des pains azymes que les Israélites mangent pendant les huit jours de Pâque, en commémoration de la sortie d'Égypte. Le blé pur est un article de luxe dans le Djaouf, les Arabes le connaissent à peine, car le pain ordinaire est fait d'orge mêlée

(1) Voyez les *Bulletins* de juillet, page 5, septembre, page 249.

avec du seigle. Par suite d'une sécheresse continue, la récolte de cette année était au-dessous de la moyenne et les routes étaient infestées par des maraudeurs affamés qui vivaient aux dépens des voyageurs. Mon homme craignit, non sans raison, de se voir enlever sa précieuse charge, s'il prenait la route ordinaire; il aimait mieux faire des détours et chercher des sentiers solitaires. Je dus le suivre silencieusement à travers les mimoses, auxquels restaient suspendus les lambeaux de mes habits et presque de ma peau. Je fis peu attention à ces égratignures, chaque pas en avant me rapprochait du but de mon voyage; mon imagination, excitée par l'impatience que je cherchais à comprimer, faisait miroiter devant moi les découvertes que je poursuivais, en les revêtant d'un séduisant mirage.

Vers quatre heures du soir notre marche saccadée recommença pendant quelques kilomètres pour s'arrêter tout à fait, mais cette fois l'arrêt donna lieu à une surprise des plus agréables. En levant les yeux par-dessus le talus épais qui nous barrait le chemin, j'aperçus une longue traînée d'eau claire et limpide sillonnant cette plaine brûlante, qui paraissait être vouée aux horreurs d'une soif éternelle. Une rivière au milieu du désert! Je n'osais pas en croire mes yeux ni questionner mon guide, de peur de paraître trop simple. Cependant, à la longue, le doute devint impossible et il ne me resta plus qu'à connaître le nom de cette rivière. J'appris que c'était la même rivière dont j'avais vu les sources dans le Bled-Arhab, et qui porte le nom de Khârid. Je me demandais pourquoi la stérilité des alentours était si grande avec une telle abondance d'eau. Le guide me répondit que le Khârid ne passait là que depuis quelque jours seulement; car les habitants du Djaouf supérieur emploient ses eaux pour l'irrigation de leurs champs et l'empêchent de couler vers le Bled-Hamdân, à l'aide de nombreux barrages. Cette circonstance oblige les Hamdân à envahir périodiquement le Djaouf supérieur afin de détruire les bar-

rages, ce qui ne leur réussit pas toujours à cause de la bravoure de leurs adversaires ; plus d'une fois, après avoir essuyé des pertes considérables en hommes, ils doivent se résigner à payer chèrement le précieux liquide sans lequel leurs bestiaux périraient de soif.

Lorsque mon guide eut bien caché son sac de blé au milieu des arbustes, il se prépara à prendre un bain dont il avait grand besoin. Je l'imitai bientôt et j'en ressentis un plaisir inexprimable. Le bain réparateur provoqua un appétit extraordinaire, qui devint d'autant plus provoquant que la rivière pullulait de poissons à gros ventre qui jouaient sur la surface unie et resplendissante dans les rayons du soleil couchant. Nous nous mîmes à pêcher, mais nous fîmes si mal notre besogne que des femmes bédouines, témoins de notre maladresse, nous accablèrent de leurs railleries. Elles finirent cependant par venir à notre aide et nous pûmes nous emparer d'une trentaine de grands poissons, dont une partie nous servit pour préparer un succulent dîner.

Le 4 avril. Le reste de notre chemin fut parcouru avant l'aube. Le lever du soleil me trouva sur la ruine de Haram, dite communément El-Fer. Cette ruine marque l'emplacement d'une ancienne ville sabéenne dont les habitants étaient connus du géographe romain Pline, sous le nom de Charmei. Elle paraît avoir été rebâtie plusieurs fois, ce qui a beaucoup contribué à la disparition des constructions antiques. Aujourd'hui on y trouve une dizaine de maisons moitié en pierres, moitié en briques, appartenant à la tribu appelée Salathin. Trois familles israélites y exercent l'orfévrerie et la serrurerie.

Placé sur le point culminant du mamelon, j'eus devant moi un panorama grandiose. Du côté ouest et sud-ouest on voyait serpenter la nappe argentée du Khârid, qui, après avoir encadré en forme de spirale le Bled-Hamdân, va s'engloutir dans les sables pour reparaître, la légende le sup-

pose, dans les confins du Hadramaout. Vers le nord, l'œil aperçoit une haute chaîne de montagnes appelée Djebel-Laoud, formant un angle presque droit avec le plateau yéménite et coupant le Djaouf en deux zones d'une inégale longueur. Du côté est et sud-est, au contraire, la vue rencontre un horizon illimité dont l'imagination seule ose sonder les profondeurs mystérieuses. C'est le désert des dunes mouvantes, le grand El-Ahqaf, qui s'étend entre le Djaouf et la côte d'Oman, et dont le nom fait frémir les Bédouins les plus intrépides.

Mais un spectacle d'un autre genre vint bientôt attirer toute mon attention et effacer les impressions du panorama. En jetant un coup d'œil au bas de la colline, je distinguai deux rangées de stèles aboutissant à un mur délabré au sommet, et dans lequel était pratiquée une ouverture en forme de porte. C'étaient ces célèbres constructions dont j'avais entendu souvent parler et auxquelles les Arabes donnent le nom pittoresque de *Binat-Ad*, filles du patriarche Ad. Qu'on se figure ma surprise et mon émotion, car j'avais été prévenu que ces ruines portaient des inscriptions dans un caractère inconnu. Je m'élançai dans la direction des stèles; mais en arrivant au bas de la ruine, je dus modérer mon impatience, je vis une dizaine de jeunes Arabes jouer entre les stèles et se faire un plaisir de grimper sur les plus hautes. Quelques-uns d'entre eux avaient des fusils et s'exerçaient au tir en mirant les grandes lettres rondes gravées sur la face des plus belles stèles. Quoique je connusse les désagréments qu'il y avait à s'exposer à la curiosité de ces jeunes bandits, je ne pus maîtriser le désir de voir ces belles inscriptions le plus tôt possible. Tout en feignant la plus grande indifférence, je contemplai avec délices ces magnifiques restes de l'antiquité, et après avoir satisfait aux questions banales des assistants, je me blottis dans mon large burnous. Alors faisant semblant de dormir, je tirai de ma ceinture un crayon avec une étroite bande de papier, et je

me mis à tracer les caractères de la stèle que j'avais en face de moi.

L'intensité croissante de la chaleur fit enfin décamper les jeunes Arabes, qui s'en allèrent chacun de son côté pour faire paître les troupeaux confiés à leur soin. Resté seul, je m'appliquai à copier toutes les inscriptions visibles. Quelques stèles seulement n'étaient pas chargées d'écriture, d'autres portaient en revanche deux inscriptions; celle d'en bas était gravée dans un type menu. Ces inscriptions inférieures se continuaient au-dessous du niveau actuel de la ruine; il me fallut revenir plusieurs fois et déblayer le sable à l'insu des Arabes, afin de mettre à découvert plusieurs lignes d'écriture. En cherchant avec soin, je trouvai plusieurs fragments de stèles enfouis à quelques pas des autres stèles; des fouilles entreprises dans de bonnes conditions feront certainement découvrir des objets très-curieux, car il n'est pas douteux que les stèles appartenaient à un temple sabéen dont il ne reste aujourd'hui que la porte d'entrée. Cette porte consiste en dalles de grès, matière ordinairement employée dans la construction des temples sabéens; les dalles sont polies du côté des stèles et montrent un dessin très-fin, représentant des fruits, des pyramides encadrées d'une mosaïque qui ne manque pas de goût. Le milieu est occupé par des figures humaines, finement drapées et chaussées; probablement des divinités. Des deux côtés de la porte se lisent deux inscriptions identiques, l'une en caractères ordinaires, l'autre en caractères ornés. Il est à regretter que les difficultés linguistiques ne permettent pas de saisir le sens de cette inscription qui indique probablement la destination du temple.

Les textes épigraphiques découverts dans cet endroit attestent que l'ancienne ville de Haram était la capitale d'un petit royaume qui paraît avoir été vassal de Saba. Comme les autres villes principales des pays sémitiques, Haram avait ses dieux particuliers, dont le culte ne se retrouve

nulle part ailleurs. Avec nos connaissances incomplètes, il n'est pas possible de tracer les limites de ce royaume, mais il est très-vraisemblable qu'il renfermait quelques autres villes dans ses confins. Les monuments restants montrent le peuple de Haram comme très-avancé dans la vie policée. Les Arabes établis sur les ruines y trouvent souvent des objets en or et en argent. On m'a raconté qu'un propriétaire découvrit, il y a quelques mois, plusieurs tablettes de bronze remplies d'écriture, qu'il a fait fondre afin d'en fabriquer des bracelets pour sa femme et ses filles. La ville paraît avoir été entourée d'un mur dont il reste quelques traces. Un puits massif a été découvert naguère, mais, en fait de monuments, la ruine actuelle en est entièrement dépourvue, si ce n'est quelques pierres à inscriptions enchâssées dans les constructions modernes et une stèle mutilée qui surgit non loin du bord de la colline.

Ayant fini mes premières recherches sur l'emplacement des stèles, je me rendis à El-Hazm, qui n'est éloigné que d'environ 25 minutes et où je comptais m'établir pendant tout le temps que réclamait l'exploration de cette partie du Djaouf. Je fus reçu à bras ouverts chez un orfévre aisé du nom de Salim-ben-Saïd. Mon hôte était doué d'une intelligence peu commune et son habileté dans son métier le faisait rechercher par tous ceux qui avaient besoin de travaux qui surpassaient la capacité ordinaire des artistes arabes. Un homme pareil était précisément ce qu'il me fallait pour exécuter des excursions sans éveiller le soupçon des Arabes. Il va sans dire que, malgré les plus grandes précautions, nous risquâmes plus d'une fois d'être découverts, car les Bédouins nous accusaient de leur enlever, à l'aide de conjurations magiques, les trésors cachés des rois anciens. Nos expéditions eurent, hélas ! par la suite un résultat funeste à cet excellent homme et à la nombreuse famille dont il était l'unique soutien. Des lettres du rabbinat de Sana, qui me sont parvenues en 1872, m'annonçaient la mort préma-

turée de Salim, à la suite des mauvais traitements que les Arabes lui avaient infligés quelques jours après mon départ du Yémen, dans le but de lui extorquer les richesses qu'on l'accusait d'avoir partagées avec moi. Je dus restituer au frère de mon hôte infortuné la somme qu'il avait dépensée pour mettre la famille du défunt à l'abri des persécutions. L'auteur de tous ces maux fut un noble arabe de Haram, qui nous surprit un jour déblayant les sables au pied des stèles. A ce moment, il était à cheval et en route pour un voyage de plusieurs mois; ses menaces n'eurent pas de suites immédiates, mais à son retour il persécuta l'innocent Salim, tandis que moi, le vrai coupable, j'étais loin de sa portée.

El-Hazm se compose d'environ 120 maisons en briques, à plusieurs étages, et de plusieurs tours crénelées. Les habitants vivent du produit de leurs champs, qui est très-médiocre, à cause de l'insouciance avec laquelle ils labourent la terre. Le manque d'eau est aussi pour beaucoup dans l'exiguïté de la récolte; mais il faut constater que les anciens habitants de cette contrée savaient tirer un meilleur parti du Khârid, en construisant de nombreux canaux pour y emmagasiner l'excédant des eaux dans la saison des pluies. Aujourd'hui ces canaux sont obstrués et comblés; le déboisement expose la contrée à l'action incessante du soleil. J'ai trouvé dans plusieurs endroits des troncs de palmiers coupés, qui prouvent que le pays était jadis plus ombragé. Même dans l'état actuel, le sol est loin d'être stérile : quand les pluies arrivent à temps, on est sûr de faire trois récoltes dans l'année.

Les habitants du Djaouf se divisent en trois catégories, qui constituent de vraies castes, puisqu'elles ne se lient point par des mariages :

1° Les chérifs;

2° Les nobles ou seigneurs;

3° Les *qérâwi* ou sujets.

Les Israélites font partie de la dernière division, ils sont pourtant soumis à un règlement qui diffère à plusieurs points de vue.

Je tâcherai de donner une idée des traits principaux qui distinguent chacune de ces catégories.

Les chérifs sont les descendants vrais ou réputés de Mahomet, le fondateur de l'islamisme. Ils sont très-nombreux dans le Djaouf, où ils exercent une désastreuse influence sur les mœurs des Bédouins. Leur caractère sacerdotal est très-respecté, malgré leur conduite souvent scandaleuse, car, d'après la notion des Arabes, la morale prêchée et le prédicateur sont deux choses indépendantes; voilà pourquoi les hommes de mauvaise vie peuvent fonctionner dans les rites les plus sacrés des mosquées. Cet axiome pratique est, à mon avis, la vraie force de l'islamisme et la cause principale de la grande extension qu'il prend encore de nos jours en Asie et en Afrique. D'ailleurs, à l'exception de Sana et de quelques autres grandes villes, le Coran est presque ignoré de la grande masse du peuple du Yémen. Les prières sont négligées; je n'ai jamais trouvé parmi les Arabes cette exaltation religieuse qui distingue les mahométans africains. Quant aux lois civiles et pénales du code révélé de l'islam, elles n'ont jamais pu s'introduire chez les tribus indépendantes ou Kabaïl. Chaque tribu a une législation à elle, législation orale connue seulement par les hommes les plus influents. J'ai entendu souvent louer la juridiction des Arhab, comme différant entièrement de celle des tribus voisines. Il serait très-intéressant d'étudier et fixer par écrit ces diverses législations; on y trouverait certainement beaucoup de sujets d'étude. J'étais arrivé en Arabie avec la prévention d'y trouver l'islamisme pur, je n'y ai rencontré que des institutions indigènes, traditionnelles et changeantes. Quand une loi ne paraît plus praticable, elle est modifiée dans l'assemblée des anciens, qui stipule les termes de la nouvelle loi. Il y a même une

espèce de code international pour régler les relations entre les tribus. On m'a informé que quelques mois avant mon arrivée dans le Djaouf, un nouveau règlement fut élaboré entre les deux tribus ennemies, les Salathin et les Dhou-Houseyn, relativement au délai à accorder au meurtrier surpris en flagrant délit. L'ancienne législation accordait dans ce cas un délai de trois jours, pendant lesquels il peut entrer en pourparler avec la famille du mort pour fixer sa rançon; il peut même se sauver sans que les *vengeurs du sang* puissent l'en empêcher. La nouvelle convention étendit ce délai à huit jours, et cette convention reste actuellement en vigueur. Il existe de même une sorte d'alliance défensive permanente entre les Yâm (tribus du Nedjran), les Dhou-Houseyn et les Dhou-Mohammed; cela ne les empêche pas de se faire la guerre et d'être toujours en dette de sang entre eux.

Dans tous les arrangements, soit dans la tribu même, soit entre plusieurs tribus, les chérifs sont souvent les principaux acteurs, mais ils sont loin de contrarier les coutumes traditionnelles en faveur des prescriptions du code religieux.

Ces chérifs considèrent la guerre entre les tribus comme une source de richesses qu'ils cherchent à rendre intarissable. Ce sont presque toujours eux qui fomentent et nourrissent les discordes intestines en leur donnant une couleur religieuse. Ils sont les auxiliaires naturels de toute tribu qui prend l'offensive. Bons cavaliers, leur secours est précieux dans une bataille en rase campagne. Ils reçoivent une forte part du butin et un salaire mensuel qui peut monter jusqu'à 20 réaux (environ 105 francs). Leur concours est indispensable pour une autre besogne sans laquelle aucune guerre n'est entreprise en Arabie. Avant de commencer les hostilités, les belligérants s'assurent chacun de son côté d'un chérif ou plutôt d'une compagnie de chérifs connus pour être versés dans le sens occulte du

Coran, dans le but *de maudire et d'anathématiser* leurs adversaires. La malédiction prononcée, ils procèdent à certains actes mystiques afin de la rendre indélébile. Une armée qui a des chérifs dans ses rangs sent son moral rehaussé, non-seulement parce qu'elle se croit protégée par les mérites des descendants du prophète, mais surtout parce qu'elle a pleine confiance dans les amulettes qu'ils ont distribuées aux guerriers payant et qui les rendent invulnérables. Les déceptions, loin de porter atteinte au crédit des chérifs, ne font que l'augmenter, car la non-réussite des chérifs d'un parti prouve seulement que les chérifs au service du parti contraire surpassent les autres en sainteté ou en science cabalistique. Dans la guerre suivante, la tribu vaincue fera tous ses efforts pour engager dans sa cause les chérifs des vainqueurs. C'est ainsi que les fils de Mahomet ne connaissent d'autre condition d'existence que la guerre; car il est impossible que des hommes de leur rang s'abaissent à exercer un travail manuel, ou s'engagent dans de menues expéditions qui rapportent peu d'honneur et encore moins de profit.

Les chérifs se multiplient d'une façon prodigieuse; l'Arabie en serait inondée, si les guerres permanentes n'en enlevaient un bon nombre chaque année. Le Hadramaout, avec ses interminables et sanglantes querelles, attire et absorbe une quantité considérable de ces pieux chevaliers; l'Afrique elle-même voit incessamment s'écouler sur ses terres le flot exubérant de la postérité du fondateur de l'islam. Arrivés sur le sol africain, les chérifs deviennent des apôtres, ils y établissent un régime de rigidité et de ferveur vers lequel les impassibles fils de l'Arabie ne se laissent pas entraîner. Grâce au progrès rapide que la religion mahométane fait parmi les peuples nègres, les chérifs sont sûrs d'avoir de bonnes places comme chefs religieux ou politiques. La plupart des royaumes soudaniens convertis à l'islamisme ont été fondés par des chérifs émigrés d'Arabie.

Les seconds en importance après les chérifs sont les hommes libres et privilégiés, qui constituent une noblesse civile fort semblable aux seigneurs du moyen âge. Ce sont les possesseurs du sol et des biens immeubles qui existent dans la contrée. Ils font cultiver leurs champs par leurs esclaves ou par leurs sujets auxquels ils abandonnent une part de la récolte. Très-peu exercent un travail manuel, ils font cependant le commerce et conduisent les caravanes. A défaut d'autres moyens de subsistance ou seulement pour acquérir une renommée, le jeune homme libre entreprend des razzias contre les tribus voisines; après avoir épié la place où doit paître un troupeau de chevaux ou de vaches, il s'embusque pour attendre le moment de voler quelques bêtes. Il reste quelquefois à l'affût plusieurs jours et même plusieurs semaines, souffrant de faim et de soif, avant de réussir; si le troupeau est gardé par plusieurs pâtres, l'entreprise traîne en longueur; s'il ne s'y trouve qu'un pâtre, le ravisseur fait tout son possible pour se débarraser de lui soit par une surprise nocturne, soit par une lutte corps à corps. Il emporte alors ses dépouilles en signe de victoire; sa fortune est faite, il devient célèbre dans sa tribu et les poëtes chantent ses louanges.

Ces sortes de brigandages sont tellement entrés dans les mœurs des habitants du Djaouf, que les mères ceignent elles-mêmes l'épée à leurs fils quand ils sont sur le point d'entreprendre une expédition. Le sentiment de l'honneur persiste cependant dans ces assassinats; tous les moyens sont légitimes contre un adversaire qu'on suppose en état de se défendre, mais il est déshonorant de tuer les personnes sans défense. On comprend dans cette catégorie les femmes, les Juifs et les hommes qui n'ont pas encore pratiqué sur leur corps l'opération de la circoncision. Cette opération est considérée comme le premier acte de virilité et comme l'entrée solennelle dans la vie guerrière. Celui qui n'a pas le courage de la subir à un âge mûr fait preuve de lâcheté,

et son contact souillerait un adversaire soucieux de sa renommée. Dans les grandes crises, quand tous les hommes de la tribu capables de porter les armes sont requis pour la défense, les troupeaux, quels que soit leur nombre et leur valeur, sont abandonnés aux mains des femmes et des incirconcis, pour être préservés contre une attaque de vive force, sinon contre un enlèvement clandestin. Il y a encore d'autres règles de convenance qui régissent les combats et les vols de tribu à tribu, règles trop compliquées pour que j'eusse pu les étudier, pendant le séjour si court et si troublé que je fis dans le Djaouf.

Il y a encore moins à dire de la troisième catégorie des habitants du Djaouf, qui forme la classe servile connue sous le nom de *qérâwi*. C'est une classe inférieure, exclue de toute participation aux délibérations de la commune, et soumise au bon plaisir des seigneurs, qui la transmettent à leurs héritiers. Quoique plus libres dans leurs mouvements que les esclaves, les qérâwi ne peuvent rien posséder en propre. Tout ce qu'ils acquièrent appartient à leur seigneur, qui a la faculté de les en dépouiller quand il veut. Le qérâwi est tenu de travailler pendant un certain temps de l'année dans les champs de son maître, de lui donner la dîme de sa propre récolte, et de le suivre dans ses expéditions pour épier la position de l'ennemi. Le qérâwi ne peut pas porter d'arme à feu, mais il ne lui est pas défendu de se munir d'une lance ou d'une épée en voyage; il lui est défendu de monter à cheval et de se coiffer d'un turban. Le seigneur se charge de protéger son serf contre les étrangers quels qu'ils soient, nobles ou sujets. Dans ces sortes de procès, l'issue est plus d'une fois fatale à la famille du seigneur; mais le proverbe : Noblesse oblige a une valeur réelle aux yeux des Arabes; le titre de djâr (pl. djirân), protecteur, que le seigneur prend vis-à-vis de son sujet, flatte trop son amour-propre pour ne pas lui faire accepter les périls qui en sont parfois la conséquence.

Le système féodal en Arabie n'a pas été importé par la conquête musulmane, il y existait au temps de l'ancien empire sabéen; la hiérarchie paraît même avoir été plus divisée et réglée par des traditions immémoriales. Les inscriptions sabéennes fournissent une foule de noms désignant les divers degrés de la noblesse et de la vassalité. Une inégalité sociale à peu près semblable forma la base de la constitution de tous les peuples sémitiques, à la seule exception du peuple hébreu. Plusieurs indices font penser que l'invasion de l'islam dans l'Arabie méridionale a eu pour suite l'affranchissement de quelques tribus serviles : ainsi, par exemple, la grande tribu de Hâschid qui occupe aujourd'hui un vaste territoire comprenant l'importante ville de Sada, dans le Yémen septentrional, apparaît dans les documents épigraphiques comme vassale de la tribu noble de Hamdân. Le cas contraire, c'est-à-dire l'asservissement d'une tribu noble, par suite de la nouvelle religion, n'a pas encore été constaté d'après les textes authentiques, mais il paraît très-probable. Les populations de quelques localités du Midi, qu'on nomme aujourd'hui *akhdâm* (serfs), *abid* (esclaves) et *himyari* (himyarite), au lieu d'être le reste d'une population étrangère, comme on le croit généralement, peuvent bien représenter des fractions de tribus nobles réduites à l'état de servitude, pour avoir opposé une résistance trop prolongée au prosélytisme de leurs conquérants arabes.

En dehors de la population indigène, en grande partie d'origine sabéenne, le Djaouf contient une population juive qui, malgré son petit nombre et l'état d'abaissement où elle vit, forme une classe particulière et très-intéressante à étudier. Les communautés israélites du Djaouf se maintiennent pour la plupart par d'incessantes immigrations; les anciens membres retournent ordinairement dans les pays montagneux après un séjour de 5 à 10 ans, un séjour plus long est jugé dangereux. En effet les fièvres, la jaunisse et les

maladies du foie sévissent impitoyablement dans les basses terres; cette dernière maladie, appelée par les Arabes *sedem*, est extrêmement fréquente et s'annonce par une perte subite de l'appétit et du sommeil. Le mois qui suit la fin des pluies est surtout redouté, les familles aisées cherchent à le passer dans les hautes terres. A cause de cet état de choses, les membres des communautés israélites du Djaouf sont presque tous de jeunes gens issus de familles établies ailleurs.

Les Israélites, comme les qérâwi, appartiennent en propre aux seigneurs qui les protégent, avec cette différence que l'israélite, à son entrée dans le Djaouf, choisit lui-même le maître qu'il doit servir. Pour gagner la protection du noble, il apporte des cadeaux en toile, des bijoux pour les dames, et l'accueil ayant été favorable, ils se met à construire pour son maître une maison ou seulement un mur de jardin, puis il lui envoie une vache ou une chèvre. Ce cérémonial établit la servilité du suppliant et oblige le seigneur à le protéger en cas de besoin. L'Israélite recourt souvent à plusieurs protecteurs à la fois, recours que les usages arabes lui permettent; il devient ainsi l'esclave d'un grand nombre de familles nobles, dont la jalousie réciproque lui procure une sécurité relative, car si l'un de ses seigneurs s'avise de le maltraiter, les autres prendront sa défense. Ces protections lui prennent beaucoup de temps en raison du travail exigé par ses maîtres, et dans ce cas il n'est même pas nourri. Tous ces moyens ne le garantissent pas des mauvais traitements que la foule lui inflige sans cesse et que sa timidité proverbiale lui fait supporter sans protester. C'est dans la synagogue que l'Israélite se venge des humiliations qu'il subit, et il faut dire qu'il se venge cruellement fort de la liberté religieuse dont il jouit, il trouble le sommeil des Arabes par de longues lectures à tue-tête qu'on entend pendant plusieurs heures dans la nuit; ces cris assourdissants, auxquels je n'ai jamais pu

m'habituer, doivent soumettre à une rude épreuve la patience des musulmans. Par suite d'un usage bizarre chez les Arabes, l'Israélite, qui ne peut contrarier son adversaire musulman en quoi que ce soit, peut cependant l'insulter publiquement du haut du toit de sa maison; dans cette position, les femmes juives font pleuvoir sur la tête de l'oppresseur de leurs maris une averse d'invectives et de malédictions à faire dresser les cheveux sur la tête. Il faut remarquer que la maison de l'Israélite, quoique bâtie par lui-même, est considérée comme la propriété de son principal protecteur; voilà pourquoi la terrasse de la maison forme une espèce d'asile qu'on ne pourrait violer sans encourir la vengeance du propriétaire.

Lorsque l'Israélite ou le qérâwi a été volé par un membre de la tribu de son protecteur, celui-ci est tenu de punir le voleur ou du moins de lui faire restituer l'objet volé. Voici comment il s'y prend : vers minuit, lorsque tout le monde est plongé dans le sommeil, il sort devant sa maison et pousse des clameurs déchirantes entrecoupées de cette phrase significative : « Malheur, malheur! ma figure est devenue noire comme du charbon! » Par la noirceur de sa figure il fait allusion au grave affront que le voleur de son protégé lui fait subir. Il donne ensuite une description extravagante de l'objet volé, surtout lorsqu'il s'agit d'un animal. Dans ce cas, ses descriptions s'attachent successivement à chaque membre de la bête avec une volubilité de paroles où règne une verve remarquable. Trois nuits de suite la même cérémonie se répète; alors l'hostilité éclate entre la famille du protecteur et celle du voleur, hostilité souvent fatale à toutes les deux, car les guets-apens et les assassinats font des victimes de part et d'autre si la paix n'est pas bientôt conclue. La conclusion de la paix est annoncée publiquement par le plaignant primitif, ou, s'il est mort, par son héritier; on entend alors les mots : « Satisfaction, satisfaction! ma figure est redevenue blanche comme du lait! »

Le vol d'objets déposés est extrêmement rare dans le Djaouf; on m'a raconté que les caravanes laissent souvent les colis qu'elles ne peuvent pas emporter, dans un coin de la rue, et les retrouvent intacts après plusieurs mois d'absence. Cela est d'autant plus singulier que la répression du vol y est incomparablement douce en regard du terrible châtiment qui atteint le voleur dans les pays régis par un gouvernement central, où il est condamné à avoir les mains coupées. Mais le sentiment de l'honneur est la seule raison de cette honnêteté relative; l'homme du Djaouf, qui ne recule devant aucun crime lorsqu'il s'agit d'assouvir ses passions ou sa cupidité, craint de commettre une action entachée de lâcheté qui le rendrait un sujet d'opprobre. En revanche, les assassinats, même entre les plus proches parents, sont à l'ordre du jour, mais ils n'entraînent pas nécessairement la mort du meurtrier, s'il est en état de payer la rançon fixée par l'usage. Cette rançon varie suivant la richesse du territoire. Dans le Djaouf, la rançon pour un noble tué n'est pas moindre de 2000 vaches, la mort d'un qérâwi est rachetée par 500 vaches livrées à son seigneur. Quand la victime est un Israélite, l'assassin doit livrer 501 vaches, dont les 500 reviennent de droit au protecteur et la vache supplémentaire à la famille du défunt. Législation singulière qui reconnaît dans le Juif infidèle et méprisé un être d'une valeur supérieure au serf ordinaire, qui est pourtant musulman orthodoxe!

La différence entre ces deux éléments de la classe servile est en effet considérable et frappe les yeux les moins clairvoyants. Tandis que le qérâwi se résigne à son état d'abjection et tâche de gagner la faveur de son maître par une soumission sans bornes, l'Israélite saisit toutes les occasions de nuire à son oppresseur qu'il hait de toute l'ardeur de son âme. Il n'est pas de ruse et de subterfuge qu'il n'emploie pour se soustraire aux corvées que ses tyrans lui imposent; à défaut d'autres ressources, il fond en pleurs,

pousse des gémissements à fendre des pierres, et réussit ainsi à se faire dispenser d'une partie des impositions. Quelques minutes après, sa famille et ses amis rient à gorge déployée de la niaiserie du maître. Les réunions des Israélites du Djaouf sont les plus gaies que j'aie jamais vues; quand ils veulent se moquer des Arabes, ils ont soin de parler un jargon particulier mêlé d'expressions hébraïques que les musulmans ne comprennent pas. Plusieurs dames israélites parlent passablement l'hébreu et assistent aux débats religieux qui ont lieu dans les réunions, surtout les jours de samedi et des fêtes.

Le récit suivant, qui me fut communiqué par des hommes dignes de foi, témoigne de la répulsion qui existe entre les Juifs et les Arabes. Les premiers, presque tous orfévres dans le Djaouf, vont et viennent avec la plus grande liberté dans la chambre des femmes, auxquelles ils offrent des objets de bijouterie; on les sait trop timides et de mœurs trop réglées pour concevoir le moindre soupçon. Cependant, un chérif venu de la Mecque, fit un beau jour des reproches au sujet de cette confiance. Les seigneurs accusés d'insouciance pour l'honneur de leurs familles firent appeler les Juifs et leur demandèrent ce qu'ils pensaient des femmes arabes. Les Juifs répondirent sans hésiter qu'ils les considéraient comme des êtres tellement impurs que leur seul attouchement rend la prière inefficace. Cette réponse fut accueillie avec des applaudissements unanimes, et le grave chérif avoua que ses scrupules étaient complétement levés. L'antipathie est non moins accusée chez les Arabes pour les femmes juives, dont les visages ne sont pas voilés et qui ne manquent certainement pas d'attraits. Sur ce point, les diverses classes d'habitants sont très-scrupuleuses et ne se donnent presque jamais un sujet de plainte.

En ce qui concerne les occupations ordinaires de la vie matérielle et intellectuelle, il y a peu d'harmonie entre le Juif et l'Arabe. Ce dernier ne travaille que poussé par la néces-

sité la plus impérieuse, et cherche à se débarrasser d'une besogne qu'il croit déshonorante; le premier travaille pour accomplir le devoir sacré imposé par la tradition de sa race. L'Arabie doit presque toute son industrie aux Israélites, qui sont armuriers, chaudronniers, orfévres, tailleurs, cordonniers, maçons, tanneurs, teinturiers, potiers, charpentiers, forgerons, etc. Ils étaient naguère agriculteurs et distillateurs; ils ne le sont plus, ces métiers leur ayant été défendus par les derniers imans. Les articles de première nécessité, aussi bien que les articles de luxe, sont en grande partie l'œuvre des Juifs, qui nourrissent et propagent parmi les hordes du désert un certain sentiment du beau, sans lequel elles seraient plongées dans une complète barbarie. Ils montrent peu d'originalité, mais ils sont passés maîtres en imitation, lorsqu'ils ont les modèles sous les yeux. Les scribes du Yémen sont peut-être les meilleurs calligraphes en hébreu : leurs manuscrits sont d'une beauté et d'une netteté remarquables.

Toutes ces occupations pénibles ne les détournent pas des travaux d'esprit. Le Juif le plus misérable du Yémen sait lire et écrire; chez les Arabes, un lettré est un phénomène. L'éducation des enfants est naturellement toute religieuse et procède d'après une méthode routinière qui a cependant l'avantage de perpétuer l'exacte prononciation de l'hébreu, prononciation transmise, à ce qu'il paraît, par les écoles massorétiques de la Syrie occidentale des premiers siècles de l'ère chrétienne. La ponctuation ordinaire des textes montre la plus grande affinité avec le système syriaque, tandis que l'emploi de la ponctuation de Tibériade est encore très-restreint. L'érudition talmudique, l'orgueil et l'ambition des Juifs de l'Europe orientale, manque entièrement aux Israélites du Yémen, chez lesquels on ne trouve même pas de manuscrits du Talmud, mais nulle part, peut-être, la connaissance des rites religieux (dinim) n'est aussi générale. Presque tous sont munis de certificats rabbiniques, attestant

leur aptitude à égorger les animaux et à préparer la viande de boucherie, préparation qui, comme on sait, exige, chez les Israélites, des connaissances multiples et très-spéciales des prescriptions casuistiques. Mais là ne se borne pas l'activité de leur esprit, les Juifs du Yémen excellent dans l'étude du mysticisme qui, modelé sur le Zohar et l'école cabbaliste de Lourya, y a produit un rameau particulier. Il est quelque chose d'étonnant pour un étranger de voir deux ouvriers forgerons, tout en battant le fer sur l'enclume, discuter ensemble la théorie des émanations divines et les spéculations les plus hardies et les plus subtiles des néo-platoniciens.

La noblesse actuelle du Djaouf moyen est originaire du wadi Bicha dans le pays des Acyres. Elle y est émigrée, il ya cent cinquante ans environ, au nombre de dix familles; ces familles accrues aujourd'hui comptent plus de cent adultes capables de porter les armes. Elles se sont rendues maîtresses absolues du territoire, au détriment des Dhou Houseyn, les anciens propriétaires qui habitent l'oasis de Khab. A mon arrivée dans cette contrée, les Dhou Houseyn possédaient à El-Hazm une tour qu'ils firent occuper par un membre de leur noblesse, comme marque de leurs anciens droits de propriétaires. Quelques semaines plus tard, ce noble dhou-houseyn fut assassiné par un esclave, sur l'instigation des habitants de la ville. Pour venger cet affront, les compatriotes du tué entreprirent une razzia dans le Bled Hamdân, mais trouvant les Selâthin prêts à combattre, ils se sont contentés d'une rançon et de certaines promesses de réparation à leur ancien droit. A peine l'armée envahissante s'est-elle retirée que les Selâthin dénoncèrent la convention et démolirent la tour, afin d'effacer la dernière marque de leur dépendance.

Pendant le temps que je suis resté à El-Hazm, j'ai fait plusieurs excursions soit dans le Bled Hamdân, entre le Khârid et le Djebel Laoud, soit dans le Djaouf inférieur,

sis entre le Khârid (rive droite) et le plateau du Yémen.

La ruine la plus importante qu'il me fut donné de découvrir dans le Bled Hamdân est la ruine qui porte le nom de Méin. Elle est située à environ une heure et demie à l'est d'El-Hazm. On traverse un terrain plat, sillonné d'anciens canaux comblés ; à droite se voient quelques tours isolées et des puits. La ruine de Méin, comme la plupart des anciennes villes, occupe une colline abordable de tous les côtés et entourée jadis d'un mur d'enceinte flanqué de plusieurs tours. De ce mur d'enceinte et des tours avoisinantes il reste encore debout une partie considérable du côté nord-est et du côté opposé. La tour orientale est assez bien conservée et montre un travail très-perfectionné. C'est là que j'ai copié un bon nombre d'inscriptions gravées sur les grosses dalles de la paroi, à l'exception de celles qui étaient trop hautes pour que je pusse les lire dans les circonstances où j'étais, à cause des moissonneurs arabes qui restaient à côté de moi pour épier tous mes mouvements. Ces Arabes, qui me soupçonnaient de déterrer les trésors cachés par les anciens rois, me voyant trois jours de suite sur les ruines, ont juré de m'assommer s'ils m'y retrouvaient une autre fois. Depuis lors, je dus user de beaucoup de précautions dans mes recherches. L'intérieur de Méin est très-délabré : des décombres de huttes modernes attestent que les Arabes avaient cherché à s'y établir et à relever les ruines. Ils y ont même construit une mosquée avec les pierres prises aux anciens édifices, mais leur œuvre, empreinte d'incapacité et de négligence, fait une triste figure auprès des constructions sabéennes échappées à leur vandalisme. Dans ce nombre on peut compter un petit temple bâti en dalles de pierres et pourvu de stèles à l'intérieur. Une stèle à l'entrée du petit sanctuaire porte une inscription qui paraît contenir un avertissement de n'y pas commettre de dégât. En dehors du temple on n'aperçoit que des stèles renversées et brisées, et quelques fondements massifs surgissant du sable.

A un quart d'heure de distance plus à l'est, dans un vallon déprimé appelé El-Mihyar, se voit une longue rangée de stèles interceptée, au milieu, par deux portes parallèles, dont celle du nord est la plus grande. C'est le reste de deux temples; au linteau du plus grand se lit une inscription annonçant que le temple a été construit par un roi de Méin en l'honneur de la grande divinité nationale Athtar, identique à l'Astarté des Phéniciens et à l'Atargatis des populations de la Syrie. L'examen des textes épigraphiques que j'y ai découverts, m'a bientôt convaincu que cette ruine représente la capitale de l'ancien peuple des Minaei, mentionné dans les auteurs classiques comme une des plus importantes populations de l'Arabie (*gens magna*); c'était un premier jalon dans le chaos de l'ancienne géographie de l'Arabie méridionale. Un autre fait non moins intéressant ressort de la lecture de ces textes, c'est que le peuple minéen parlait un dialecte particulier de la langue sabéenne ordinaire, dialecte semblable à celui qui était en usage dans le Hadramaout et qui, par certaines particularités phonétiques, se rapprochait de l'idiome du Mahra, de l'Assyrien, et des langues de l'Afrique septentrionale. Le lien ainsi constaté entre les langues sémitiques et africaines explique l'ancienne tradition consignée dans le xe chapitre de la Genèse, suivant laquelle Kousch désigne les populations des deux côtés de la mer Rouge.

Parmi les nombreuses ruines dont l'existence m'a été annoncée dans la direction du Djebel Laoud, j'en ai trouvé trois seulement, faute de guide. Ces ruines portent respectivement le nom de Siraqa, Miqam et Inabba; le dernier nom frappe par sa ressemblance à l'Inapha de Ptolémée. J'ai cherché en vain des monuments écrits, je n'ai pu découvrir que quelques groupes de lettres isolés sur des fragments de pierres; toutes ces ruines étaient dans le dernier état de délabrement.

Du côté nord-ouest, mes recherches obtinrent un meil-

leur succès. En battant les champs dans la direction du Djaouf supérieur, je heurtai une ruine importante presque aussi grande que Méin. J'y recueillis beaucoup d'inscriptions, ou plutôt des fragments d'incriptions rédigées dans le même dialecte que celui de Méin. C'était, à n'en pas douter, une ville minéenne. Dans les textes, elle porte le nom de Maoun, nom oublié aujourd'hui, car les Arabes désignent cette ruine par l'épithète : Ruine noire (Kharibet-Es-Soud); cependant la vallée voisine est appelée wadi Maouna, ce qui est une réminiscence de l'ancien nom. Les habitants de cette ville s'occupaient principalement de la fonte des métaux ; on en acquiert la conviction par les nombreux tas de scories qu'on y aperçoit. Les pierres noircies et à demi calcinées montrent, en outre, que la ville a été détruite par un effroyable incendie.

Après avoir exploré le Bled Hamdân, je me rendis à El-Ghayl, afin de me procurer un guide pour visiter les ruines du Djaouf inférieur, le long du Khârid. La lecture des documents recueillis à Méin et à Es-Soud me fit penser qu'une troisième ville minéenne doit avoir existé sur ces parages et je tenais beaucoup à la découvrir, espérant faire une ample moisson de textes épigraphiques. Ce n'est qu'avec grand'peine que j'ai pu engager un coreligionnaire à m'accompagner ; on me racontait qu'on avait assassiné naguère un Juif sur ce chemin, parce qu'il était soupçonné de communiquer avec les esprits qui gardent les trésors. Notre entreprise était en réalité assez périlleuse, après le bruit que mes visites aux ruines du Bled-Hamdân ont répandu parmi les Arabes.

Nous cheminâmes silencieusement dans une direction parallèle au Khârid, vers le nord-ouest, en évitant autant que possible la route des caravanes qui conduit dans le Djaouf supérieur. Après une heure de marche nous atteignîmes une ruine peu considérable et cachée dans le talus ; je m'y arrêtai pour chercher des inscriptions; j'en trouvai dans le

nombre une qui nous révèle que le nom ancien de la ville était Kaminahou, dont dérive le nom actuel Kamna. L'ancienne forme Kaminahou me rappela aussitôt le Caminacum de Pline, une des villes qui furent détruites par les Romains, pendant l'expédition d'Ælius Gallus contre les Sabéens, en l'an 24 avant Jésus-Christ. L'inscription dont je viens de parler a pour auteur un personnage qui s'intitule roi de Kaminahou, et nous apprenons ainsi que Caminacum était la capitale d'un petit État, probablement vassal de Saba. Cette première vérification de la relation de Pline me parut d'un grand intérêt, et je brûlai d'impatience d'arriver sans délai à l'autre ruine située à une heure et demie plus au nord.

La nouvelle ruine est plus étendue qu'aucune de celles que j'ai vues jusque-là. A l'opposé des autres, elle est sise au milieu d'une plaine unie et sablonneuse, mais qui montre des traces d'ancienne culture. Les tas de décombres qui remplissent l'intérieur ne permettent pas de se faire une idée exacte des édifices qui y existaient jadis ; cependant je pus y recueillir un bon nombre de textes épigraphiques dont l'examen me démontra que je venais de découvrir l'emplacement de la ville du Nescus ou Nesca dont parle Pline dans le passage que j'ai cité plus haut. C'est à Nescus qu'a eu lieu la défaite de l'armée sabéenne qui avait essayé d'arrêter les envahisseurs. La résistance paraît avoir été très-sérieuse, elle a tellement exaspéré le général romain qu'il donna l'ordre barbare de détruire la ville de fond en comble. Depuis cette catastrophe, elle ne s'est plus relevée. Ptolémée ne connaît point le nom de Nescus, qui s'est perdu dans le pays même, les Arabes le désignent par l'épithète de El-Kharibte El-Beyda, la ruine blanche, par opposition à la ruine noire dont j'ai parlé précédemment. Le mur d'enceinte est assez bien conservé dans sa partie inférieure, sur une longueur considérable. On y voit une inscription répétée d'innombrables fois et donnant le nom du

noble sabéen aux frais duquel le mur a été élevé. L'ancienne ville contenait aussi un célèbre temple consacré à une déesse tutélaire, et dont il reste encore quelques stèles.

A partir d'El Beyda je n'ai rencontré que des ruines de peu d'étendue, qui provenaient de villas isolées, mais parsemées en quantités innombrables. Dans cette exploration nous avons eu plus d'une aventure avec les Bédouins, et mes recherches ne se sont faites que d'une manière incomplète. Cependant ma peine ne fut pas tout à fait inutile, car les environs du Djebel-Silyam m'ont livré un certain nombre d'inscriptions fragmentaires, ou plutôt de graphiques légèrement tracées sur les rochers.

Ces excursions, malgré toutes les mesures prises pour les cacher, commençaient à être connues partout et à inspirer de sérieuses craintes à mes coreligionnaires du Djaouf, qui en fin de compte ne s'expliquaient guère pourquoi je risquais ma vie dans le désert et quel intérêt il pouvait y avoir à copier les inscriptions. Il fallut bien que je me décidasse à quitter le Djaouf, au moins pour quelque temps, afin de ne pas trop éveiller les soupçons des Arabes. Je résolus donc de me mettre en route pour le Nedjrân ; mais comme il était impossible de trouver un guide direct pour ce pays, je dus en arrêter un qui me conduisît dans la prochaine oasis de Khab, située à deux journées de marche plus au nord.

Le 15 *mai.* Je fus averti que plusieurs Selâthin d'El-Fer avaient résolu de me jouer un mauvais tour le lendemain. On me pressa de partir le soir même. Tous les coreligionnaires des environs tinrent à me serrer la main lors de mon départ. Je quittai El-Hazm à neuf heures du soir, avec un clair de lune magnifique, en me dirigeant vers le nord. La plaine était onduleuse et coupée par un réseau d'anciens canaux et de torrents d'hiver. Au bout de deux heures nous atteignîmes le Djebel Laoud, qui à cet endroit est moins haut et présente une large brèche par laquelle s'effectue le

passage des caravanes. Une demi-heure plus tard, le sol s'éleva considérablement; là, sur un monticule isolé, nous prîmes notre gîte, mais avant de m'abandonner au sommeil je grimpai sur la paroi de la montagne à gauche pour examiner une ancienne carrière (*mendjere*) que mon guide m'avait désignée. J'y aperçus d'énormes blocs détachés et plusieurs dalles laissées inachevées. C'est probablement cette carrière qui a livré les stèles d'El-Fer et de Méin; c'est la même matière et le travail annonce des formes tout à fait identiques.

Le 16 *mai*. Notre marche, commencée avant le jour, devint de plus en plus ascendante. Au lever du soleil nous passâmes le dos du Djebel Laoud pour monter la rangée parallèle et notablement plus haute du Djebel Qadm, qui élève fièrement sa cime ronde et granitique. En suivant les zigzags capricieux des défilés, nous effectuâmes la descente; le terrain ne cessa pourtant pas d'être montueux jusqu'à Mellâha, où nous arrivâmes vers midi. C'est un groupe de quelques maisons en briques avec une tour. Nous apprîmes que les guerriers dhou houseyn, de retour de leur expédition dans le Bled Hamdân, y étaient restés la nuit; mon guide refusait de marcher en avant de peur de tomber entre leurs mains. Je fus ainsi contraint de m'y arrêter l'après-midi et de ne me remettre en route que le lendemain.

Le 17 *mai*. J'eus grand'peine à engager mon guide à continuer notre chemin; il y consentit enfin, mais il prit une direction plus à l'ouest, à l'effet d'éviter la rencontre avec les Dhou Houseyn. Nous marchâmes lentement et avec précaution à travers les montagnes et en suivant les traces des troupeaux. Nous ne rencontrâmes aucun être vivant jusqu'à midi, heure à laquelle nous nous reposâmes près d'un puits. L'aspect du terrain changea subitement et nous eûmes devant nous des prés verdoyants arrosés de plusieurs ruisseaux d'une eau claire et étincelante. Non loin de là j'aperçus, sur les rochers, quelques inscriptions dont j'ai

voulu prendre copie; malheureusement, en m'approchant d'eux je fus remarqué par des Bédouins qui y étaient couchés à l'ombre des arbustes. A ma vue, ils se levèrent en sursaut et me tirèrent au milieu d'eux. Je fus soumis à un interrogatoire long et fastidieux, mais quoique j'aie fait tout mon possible pour être prévenant à leur égard, en leur distribuant toute la quantité de *gischr* (écorce de café) que j'avais avec moi, je n'ai pas pu obtenir d'eux la permission de copier l'inscription d'en face et qui n'était pas assez nette pour que je l'eusse pu distinguer de loin. Après deux heures passées en pure perte, je dus me décider à partir. Cet échec me chagrina pendant le chemin qui nous resta à faire, car j'avais espéré apprendre, à l'aide de ce texte, le nom primitif de cette contrée, et acquérir ainsi un nouveau point d'appui pour l'ancienne géographie de cette partie de l'Arabie. Je ne peux que recommander à d'autres voyageurs de rechercher avec soin cette inscription (elle se compose de quatre lignes) et quelques autres qui peuvent s'y trouver. Elles seront d'autant plus précieuses que, du moins suivant mes informations, il n'y en a pas ailleurs dans l'oasis de Khab.

Vers les cinq heures du soir nous atteignîmes le village Miqara, dont le site est très-pittoresque. On me conduisit chez un coreligionnaire assez aisé, qui me fit un accueil des plus sympathiques.

(*A suivre.*)

LE RÔLE DE LA FRANCE
DANS
L'AFRIQUE SEPTENTRIONALE
ET
LE VOYAGE DE TIMBOUKTOU

par M. DOURNAUX-DUPÉRÉ (1).

Qu'il soit permis à un voyageur, à la veille de partir pour le Sahara, de ramener un moment l'attention publique sur le nord-ouest de l'Afrique et d'examiner le rôle que la France doit revendiquer dans cette partie du monde où la possession d'une longue étendue de côtes au nord et à l'ouest lui donne une position prépondérante.

Dans ces dernières années, et surtout depuis la guerre de 1870, notre occupation au Sénégal a été ramenée à des proportions plus modestes, et les hautes destinées que M. le général Faidherbe avait rêvées pour cette colonie paraissent ne devoir point se réaliser avant longtemps.

En Algérie, au contraire, nous avons fait un pas en avant, grâce aux deux expéditions dirigées en moins d'une année d'intervalle : la première par le général de Lacroix jusqu'au delà d'Ouarglâ, et la deuxième par M. de Gallifet jusqu'à El-Golêa'a.

La première de ces expéditions a eu pour objet de ramener dans l'obéissance ces régions éloignées qui avaient pris une part active à l'insurrection de 1871 et qui servaient de refuge à nombre de tribus rebelles. La seconde, semble avoir eu pour objet de compléter les résultats obtenus par la première, et peut-être aussi de faire réfléchir les popu-

(1) Dans une étude de ce genre, il est utile de prendre date. M. Dournaux-Dupéré écrivit ce travail, à Alger, vers la fin de 1872, et le revit dans le milieu de 1873. (*Réd.*)

lations du Gourâra et du Touât, qui de tout temps ont prêté leur appui à nos adversaires musulmans. El-Golêa'a est le point de jonction de la double ligne qui, d'Ouarglâ et de Methlîli, conduit à ces oasis, et certes la présence d'une colonne française sur ce point rapproché a dû causer un vif émoi dans le groupe. Nous avons appris, en effet, que des envoyés touâtiens se présentèrent au général de Gallifet pour l'assurer de l'intention de leurs compatriotes de vivre en bonne intelligence avec les Français.

On a prétendu qu'une des raisons déterminantes de cette marche avancée était le désir de renouer des relations commerciales avec le Sahara et le Soudan, et qu'en entrant à El-Golêa'a, le général de Gallifet avait eu principalement en vue d'atteindre la ligne des caravanes qui traversent le désert pour se rendre à Timbouktou.

Essayer de prendre part au commerce du Soudan, en même temps que d'acquérir une connaissance plus exacte des pays situés au delà de notre frontière, c'est une idée des plus heureuses et dans laquelle l'administration supérieure de l'Algérie persévérera, nous l'espérons. Mais cette question présente plus d'une difficulté et a besoin d'être étudiée attentivement si l'on veut éviter de commettre des fautes qui nuiraient grandement au succès de l'entreprise. Il y a donc utilité urgente à étudier la nature du rôle que notre pays doit jouer dans l'Afrique septentrionale et les moyens qui doivent être employés pour faire pénétrer son influence civilisatrice au cœur même du continent. Le mouvement qui s'est produit cette année en Algérie, en vue de fonder des relations commerciales avec le Sahara, permet d'espérer que nous ne laisserons pas l'influence commerciale et politique de l'Angleterre prévaloir indéfiniment dans les régions situées aux portes de notre colonie. Jusqu'à ce jour, une fâcheuse indifférence pour les travaux géographiques a maintenu nos compatriotes dans une ignorance à peu près complète de ces questions spéciales, car au Sénégal

et en Algérie, ainsi que nous avons pu le constater pendant notre séjour dans ces deux pays, les idées du public sur ce sujet sont aussi confuses, aussi vagues qu'en France même. Non pas, cependant, qu'à diverses reprises les administrations coloniales n'aient fait de sérieux efforts pour diriger l'attention vers ces contrées mystérieuses; mais leurs tentatives, dues en grande partie à l'initiative de quelques hommes éminents, n'ont pas été poursuivies avec assez de persévérance pour donner un résultat appréciable. Et l'on peut ajouter que depuis plusieurs années, c'est-à-dire, au Sénégal, depuis le voyage de MM. Mage et Quintin à Sêgou et le départ du général Faidherbe; en Algérie, depuis l'exploration de M. Henri Duveyrier, nous n'avons fait aucune découverte géographique, ou pour mieux dire, l'influence que nous avions acquise à cette époque sur les noirs, d'une part, sur les Touâreg, de l'autre, n'étant pas suffisamment entretenue, risque de se perdre entièrement.

Or il ne suffit pas, comme quelques-uns semblent le croire, de concentrer toute notre attention sur l'administration intérieure de la colonie, sans nous préoccuper de ce qui existe au delà de ses frontières, car l'état des populations qui vivent en dehors de nos établissements, le prestige dont nous jouissons parmi elles, leur hostilité ou leur amitié pour nous, influent considérablement sur les dispositions de nos sujets immédiats. Au point de vue politique donc, non moins que dans l'intérêt de la science et du commerce, il importe de multiplier nos relations avec les peuplades environnantes, d'étendre aussi loin que possible notre cercle d'action, et de ne négliger aucun moyen de pénétrer plus avant dans la connaissance de leur pays. En effet, c'est le vaste triangle compris entre la mer, le 6e degré de longitude orientale et le 15e de latitude septentrionale, c'est-à-dire le nord-ouest du continent, que nous devons choisir pour le principal théâtre de nos recherches et de nos explorations. Là est la partie en quelque sorte fran-

çaise de l'Afrique, celle que nous avons le plus d'intérêt à bien connaître. Étudier ces contrées, y faire prévaloir notre influence, y étendre notre commerce, telle est la conséquence logique, le complément nécessaire de notre domination en Algérie et au Sénégal.

Sous quelque aspect qu'on l'envisage, un intérêt de premier ordre s'attache à cette étude : le pays dont il s'agit présente un champ d'explorations non moins intéressantes et pour nous d'un caractère d'utilité plus immédiat que le bassin du haut Nil, resté, depuis l'expédition d'Égypte, la grande attraction de nos voyageurs et de nos hommes de science. L'intérêt purement scientifique et spéculatif (au moins pour la France) qui s'attache à la découverte, aujourd'hui fort avancée, des sources du Nil, devrait désormais céder le premier rang à la nécessité d'établir des communications entre chacune de nos colonies du nord de l'Afrique et le bassin du Niger. La Société de géographie, en fondant, il y a dix-huit ans, un prix spécial pour le voyageur qui irait d'une colonie à l'autre, par Timbouktou, a marqué la voie qu'il faut suivre. On peut dire cependant que ce voyage n'a pas encore été tenté avec résolution, et que les difficultés qu'il présente n'ont pas seules arrêté les voyageurs. En effet, des deux Européens qui, dans ces dernières années, ont pénétré le plus avant dans le sud, l'un, M. H. Duveyrier, a déclaré qu'il aurait pu facilement arriver jusqu'à Timbouktou avec le neveu de Cheïkh Ahmed El-Bakkâï, si l'état de sa santé et de son équipement le lui eussent permis au moment opportun; l'autre, M. Gerhard Rohlfs, parvenu à In-Çâlah, ne dut également qu'à l'épuisement de ses ressources d'être obligé de retourner vers le nord. Les raisons qui empêchèrent ce voyageur de traverser, un an plus tard, le pays des Touâreg sont de deux sortes : la première se trouve dans la défiance qu'il inspirait aux Touâreg, auxquels il s'était présenté en 1864, depuis le Touât jusqu'à Ghadâmès, comme un

musulman fervent; aussi le Cheïkh'Othmân ne se souciat-il point de lui servir de guide, une fois sa supercherie connue; d'autre part, la discorde régnait alors chez les Touâreg, et la grande lutte d'El-Hâdj'Omar contre les Foulbé du Massina et les contingents touâreg d'Ahmed El-Bakkâï rendait le bassin du Niger moyen inabordable.

Nous ne parlons pas ici de l'expédition du capitaine Magnan, qui fit tant de bruit vers 1862, et qui échoua, pour ainsi dire, avant d'avoir commencé, ni des autres projets présentés à diverses époques et qui n'ont pas même reçu un commencement d'exécution.

Il convient seulement de rappeler les essais tentés jusqu'à ce jour en Algérie et au Sénégal. En Algérie, une pensée politique vraiment sage et habile présida à nos premiers rapports avec les habitants du grand désert. Ceux auxquels on s'adressa en premier lieu furent les Touâreg Azdjer. Protecteurs du marché de Ghadâmès et maîtres de celui de Rhât, conducteurs des caravanes qui voyagent entre ces marchés et ceux du Touât et du Soudan, les Azdjer avaient un grand intérêt à voir notre commerce avec ces contrées prendre un développement considérable. On les attira donc à Alger.

Le 10 janvier 1856, quatre de leurs chefs, conduits par notre khalifa Si-Hamza, arrivaient dans cette ville; l'année suivante d'autres Touâreg conduits par l'un de leurs chefs, devenu célèbre depuis, le Cheïkh'Othmân, visitaient encore Alger avec des négociants de Rhât.

Ces préliminaires établis, le capitaine de Bonnemain fut chargé de conduire une petite caravane à Ghadâmès, et encouragé par son succès, le maréchal Randon en dirigea une autre, en 1858, jusqu'à Rhât, sous la conduite de l'interprète Boû Derba.

Ces heureuses prémices inspirèrent la plus vive confiance et il se produisit un actif mouvement en vue de développer nos relations avec les populations sahariennes. Le

public s'intéressa à ces questions, les journaux s'en occupèrent, une société se forma pour explorer l'Afrique centrale. Cette société cessa malheureusement d'exister avant d'avoir pu réaliser son programme. « L'idée cependant était bonne, dit M. Berbrugger, et n'a échoué que par certaines causes accessoires et de pure forme qui n'enlèvent rien à la valeur du fond. »

C'est alors que la Société historique algérienne mit à l'ordre du jour de ses travaux l'étude du meilleur système à suivre pour pénétrer jusqu'au Soudan. Les rapports de la commission qui fut chargée de ce travail ont été réunis en une brochure utile à consulter pour tous ceux qui s'intéressent à cette question. Il est regrettable que ses conclusions n'aient point été mises à l'essai; nous aurons bientôt l'occasion d'y revenir.

Tandis qu'on se préoccupait ainsi au centre de la colonie de l'extension de notre influence vers le sud, M. H. Duveyrier accomplissait ses grandes et fructueuses explorations dans le Sahara algérien et tunisien, à Ghadâmès et à Rhât, puis sous la protection des chefs touâreg 'Othmân et Ikhenoûkhen; grâce à lui, les Touâreg nous étaient mieux connus, et la constitution du Sahara nous apparaissait dans sa réalité, dégagée des erreurs qui avaient eu cours jusqu'alors.

Le voyage des Touâreg à Paris en 1862 et la conclusion du traité de Ghadâmès furent le couronnement de cette période d'activité, pleine de promesses qui, hélas ! ne devaient point se réaliser.

Moins heureux du côté du Touât, le gouvernement de l'Algérie n'avait pu faire agréer ses propositions, transmises à deux reprises différentes par des indigènes, et le commandant Colonieu, en 1861, s'était vu refuser l'entrée de Timmîmoûn, principal centre du Gourâra. Moins habilement engagées que dans l'est, moins résolûment poursuivies, nos démarches de ce côté se sont bornées jusqu'ici à

ces seuls essais bien insuffisants, mais que les insurrections de nos tribus du sud n'ont pas encore permis de renouveler.

Le dernier voyage accompli dans cette direction est celui de M. Gerhard Rohlfs, dont le nom a été fort compromis dans les événements dont l'Algérie a été le théâtre pendant la guerre avec l'Allemagne.

Au Sénégal, Anne Raffenel essaya dès 1846 de traverser le continent jusqu'à l'Égypte, sans déguisement et avec tout l'appareil d'un grand voyage scientifique; mais trahi par ses guides, au début même de son voyage, livré au roi du Kaarta, qui le retint huit mois prisonnier, il dut rentrer à Saint-Louis malade et dépouillé de tout. Essai prématuré dont le résultat le plus sérieux fut de démontrer l'extrême difficulté des explorations au milieu des populations grossièrement superstitieuses de la Nigritie occidentale.

Ce ne fut que dix-sept ans plus tard que le général Faidherbe, gouverneur du Sénégal, dans un but politique et scientifique à la fois, osa confier à l'enseigne de vaisseau E. Mage, auquel s'adjoignit M. Quintin, chirurgien de marine, la mission de se frayer une route jusqu'au Niger, de reconnaître le cours de ce fleuve, et de nouer des relations avec les différents États placés sur sa route. Mais dans cet intervalle de grands progrès avaient été accomplis : l'attitude nouvelle que nous avions prise au Sénégal depuis 1854, les défaites infligées par nos armes aux peuplades berbères et noires qui vivent sur les rives du fleuve, l'échec éclatant éprouvé sous les murs de Médine par le prophète 'Omar avaient eu au loin un grand retentissement. Les roitelets du Foûta, du Khasson, du Bondou, qui avaient causé tant d'alarmes aux voyageurs précédents, étaient renversés ou soumis; le prestige du gouverneur de Saint-Louis était tel, que malgré l'état de guerre et d'anarchie où était alors plongée toute la contrée, ses envoyés purent arriver sans risque sérieux jusqu'à Sêgou-Sikoro, sur le Niger.

D'autres voyages d'une moindre importance, tels que celui du lieutenant Lambert dans le Foûta-Djalon, de Mage dans le Tagânt, du capitaine Vincent dans l'Adrâr, avaient déjà démontré combien la présence, au gouvernement de Saint-Louis, d'un homme énergique et fermement dévoué aux progrès de l'influence et de la science européenne dans cette partie de l'Afrique, pouvait aplanir les obstacles sous les pas des explorateurs.

A ces noms il faut ajouter ceux des indigènes sénégalais Boû El-Moghdâd et 'Alioun Sal, qui parvinrent : le premier jusqu'à Mogador, en traversant le Sahara; le second jusqu'à Timbouktou, par Oualâta.

Il n'est pas douteux que si les gouvernements de l'Algérie et du Sénégal avaient persévéré dans la voie ainsi tracée, de grands résultats auraient été obtenus, et qu'à l'heure présente nous aurions des notions précises sur la géographie et le commerce des pays intermédiaires.

Quoi qu'il en soit, ces voyages, ces traités, ces essais de toutes sortes ne doivent pas rester stériles : il faut qu'ils servent de base à de nouvelles et plus efficaces investigations. En étudiant les différentes causes qui ont contribué à les faire avorter, nous jugerons plus sainement la marche qu'il conviendra de suivre désormais. L'expérience des erreurs commises doit faciliter notre œuvre future.

I

Quatre lignes principales de caravanes conduisent d'Algérie à Timbouktou : la première et la plus directe part d'El-Abiodh Sîdi Ech-Cheïkh et aboutit au Touât en passant par le Gourâra; la deuxième mène d'El-Golêa'a à In-Çâlah, centre politique et commercial du Tidîkelt; la troisième, la plus indirecte, la plus longue et peut-être la plus fréquentée par le commerce, mène d'El-Ouâd (Soûf) à Ghadâmès et de Ghadâmès se dirige sur le Touât en longeant notre

frontière algérienne. Enfin il en existe une quatrième, plus commode et plus praticable que toutes les autres et que la nature semble indiquer comme la grande route du Soudan, c'est celle qui, de Figuîg, mène aux oasis du Touât en suivant le cours de l'Ouâd Sâoura; malheureusement l'hostilité des tribus du sud-est marocain, Benî Guîl, Douï, Menîa', etc., nous en interdit l'accès.

Ainsi, quel que soit son point de départ, le voyageur doit passer par le Touât. Or c'est là qu'un obstacle actuellement infranchissable se dresse devant lui et l'empêche de passer outre. En 1826, le commandant Laing, parti de Tripoli avec une caravane, arriva à In-Çâlah, y séjourna quelque temps, put même en déterminer la position géographique et continuer sa route vers Timbouktou.

Depuis la conquête de l'Algérie, et surtout des villes méridionales de Tougourt et d'Ouarglâ, les Touatiens, jaloux de leur indépendance, nous ont témoigné la plus ombrageuse défiance. Pour échapper à la conquête qu'ils redoutent, ils n'ont pas vu de plus sûr moyen que de cacher leur pays aux chrétiens en leur en interdisant l'entrée. Cette terreur, le fanatisme religieux du peuple et les intrigues des grands commerçants de Ghadâmès, d'In-Çâlah, du Touât et du Tâfilêlt, intéressés à éloigner une concurrence qui leur nuirait fort, ont, dans le passé, causé tous nos échecs. Plus tard, c'est-à-dire depuis 1864, l'insurrection des Oulâd Sîdi Ech-Cheïkh, au sud de la province d'Oran, en nous coupant les routes fréquentées qui mènent au Gourâra et au Touât, n'a plus permis de rien tenter dans cette direction. C'est la principale cause qui, aujourd'hui, fait obstacle à nos progrès, et tant qu'elle subsistera, nous ne pourrons guère étendre nos relations par le sud-ouest.

Il faut donc, avant toute autre chose, que les troubles cessent dans le Sahara algérien et que les lignes qui mènent aux oasis ne nous soient plus fermées par les rebelles. On avait pu croire un moment que les grands succès remportés

à El-Mengoûb sur le Marabout Si Qaddoûr ben Hamza, à la fin de janvier 1872, amèneraient ce résultat si désirable, mais on a dû renoncer à cet espoir en voyant ce chef réfugié d'abord à El-Golêa'a, ensuite au Maroc, entretenir l'agitation et préparer une nouvelle agression. Nous croyons que, pour obtenir la pacification définitive de cette région, il serait nécessaire d'établir un poste militaire dans une des localités extrêmes de la province, telles que Moghâr, Tioût, Aïn Çefiçîfa. Il s'agirait de faire pour la province d'Oran ce que le général de Lacroix, à la suite de son expédition d'Ouarglâ, a senti la nécessité de faire pour celle de Constantine, en occupant solidement Tougourt, érigé en siége d'un commandement militaire important, et en établissant à El-Ouâd et à Ouarglâ des officiers de spahis qui commanderont la contrée. Un poste avancé tiendrait en respect les tribus avoisinantes si inquiètes, en leur faisant sentir de près notre autorité, et se relierait à Géryville et à Sebdou qu'il éclairerait et protégerait. Les frais qu'entraînerait cette création n'équivaudraient pas à la dixième partie de ceux que nécessitent les continuelles et inutiles expéditions dirigées dans ces parages; ce poste serait plus salubre que nombre de ceux qui existent actuellement dans la province, nous aurions là au moins un point d'appui et de ravitaillement assuré en cas de besoin, et cette partie de l'Algérie, laissée jusqu'à ce jour à peu près en dehors de notre action, serait ainsi rattachée directement à l'administration française.

Quoi qu'il en advienne, situé tout entier entre les méridiens d'Oran et d'Alger, le Touât restera toujours dans la dépendance de l'Algérie pour une foule de produits nécessaires à sa consommation. C'est grâce à cette circonstance que nous pourrons triompher des mauvaises dispositions des Touatiens et dissiper peu à peu leurs craintes et leurs préjugés. Reconnaissons du reste que l'insuccès de nos premières tentatives auprès d'eux n'a rien de concluant, car ces

tentatives se sont bornées à bien peu de chose. La première remonte à 1856, où le Touatien 'Abd El-Qâder ben Aboû Bekr fut chargé de porter aux principaux personnages du groupe des lettres qui restèrent sans réponse. En 1862, le commandant Mircher, négociateur du traité de Ghadâmès, fit parvenir de cette ville à Sïd El-Hâdj'Abd El-Qâder, chef des Oulâd Bâ-Hammou, d'In-Çâlah, une lettre pour l'inviter à prendre part à la convention (1). C'est donc à tort que M. G. Rohlfs prétend que cette lettre aurait été adressée au frère aîné d'El-Hâdj'Abd El-Qâder-Ould-Bâ-Djoûda, erreur qui, d'après lui, aurait motivé l'insuccès de la démarche.

Il faut espérer qu'une circonstance favorable permettra un jour ou l'autre à l'administration algérienne de reprendre ces négociations sur un plan nouveau. Il y a là un intérêt de premier ordre : la tranquillité de l'Algérie ne sera assurée que le jour où les agitateurs ne trouveront plus ni au Gourâra ni au Touât un refuge et un appui. Il ne sera pas difficile de démontrer aux Touatiens que leur pays nous est parfaitement connu depuis plusieurs années, et que si jusqu'à ce jour nous avons respecté son indépendance, ce n'est nullement par ignorance de sa valeur. Ainsi que nous le conseille M. G. Rohlfs, pour entrer en relation avec le Touât, nous devons profiter du besoin de céréales qui se fait toujours sentir dans le groupe, et chercher par l'attrait du commerce et de l'industrie, plutôt que par le prestige de nos armes, à nous attacher ces populations. Le jour où le sud algérien sera pacifié, nos négociants pourront renouveler, sur une plus grande échelle, l'essai tenté en 1862 par M. J. Solari, en profitant comme lui des caravanes que nos tribus indigènes, dans les temps de paix, conduisent d'El-Abiodh Sîdi Ech-Cheïkh au Gourâra, et dont le départ, avant 1864, avait lieu vers le 15 novembre

(1) *Mission de Ghadâmès*, par le colonel Mircher, page 93.

de chaque année. Sept journées de marche seulement séparent Timmîmoûn du Tidîkelt; la route est relativement sûre et agréable. Quant au Touât proprement dit, il confine au Gourâra.

Cette ligne directe d'El-Abiodh à Timmîmoûn est la voie toute tracée que les négociants de la province d'Oran devront suivre pour faire pénétrer notre commerce dans le Sahara, d'où il se propagera facilement dans la Nigritie. Que la sécurité revienne sur cette route comme elle existait avant 1864, et de nouvelles caravanes ne tarderont pas à reprendre la direction du Gourâra. Pour cela que faut-il? Mettre fin à l'insoumission des Oulâd Sîdi Ech-Cheïkh par un accord honorable avec eux, accord qu'ils ont sollicité à la fin de 1872. M. le général Chanzy paraît disposé à entrer dans cette voie dès qu'une occasion se présentera de reprendre les négociations avec les chefs insurgés.

Le commerce d'Alger paraît disposé à utiliser la route de Laghouât à In-Çâlah par Methlîli et El-Golêa'a, parallèle à la précédente. Grâce à l'initiative de M. Paul Soleillet, la presse d'Alger, puis celles de Constantine et d'Oran ont repris en 1873 l'étude des relations commerciales que l'Algérie est à même d'entretenir avec le Touât et le Soudan. La chambre de commerce d'Alger a pris sous son patronage le projet du promoteur, et une société s'est formée, au capital de 30000 francs, sous ce titre un peu vague de Compagnie d'encouragement pour les explorations commerciales dans le Sahara central.

L'intention de cette société paraît être de fonder à Laghouât un entrepôt de marchandises à l'usage des gens du sud et de les amener à s'y approvisionner. Elle espère aussi parvenir à attirer en Algérie une partie du transit qui se fait actuellement par le Maroc et la Tripolitaine. Ce programme est excellent, et si la société parvient à se constituer solidement de manière à pouvoir résister aux épreuves qui attendent à son début toute nouvelle entreprise, elle

aura les chances les plus sérieuses d'arriver à une situation prospère.

« Déjà, écrivait M. G. Rohlfs en 1864, dans le Tâfilêlt, les » produits français commencent à l'emporter sur les pro- » duits anglais, parce que les Français travaillent à meilleur » marché et que, par la possession de l'Algérie, ils ont ap- » pris à connaître les goûts et les prédilections des maho- » métans pour certains produits. Il y vient autant de sucre » et de cotonnade d'Alger que d'Angleterre, mais l'Angle- » terre est exclusivement en possession du commerce du » thé, qui est très-important. » Si, au Maroc même, nos denrées l'emportent, comment ne l'emporteraient-elles pas dans les contrées qui tirent du Maroc la plus grande partie de leurs objets de consommation, d'origine européenne?

C'est à l'initiative de nos commerçants, aidée de l'active sollicitude du gouvernement algérien, à nouer des relations régulières et directes avec le Touât. Rien ne devrait être négligé pour conclure un traité de commerce avec les principaux chefs de cet archipel d'oasis qui, plus rapproché de notre frontière que Rhât, d'un accès plus facile, infiniment plus important comme débouché, en, relations séculaires avec nos tribus méridionales, est, à tous les points de vue, la clef de nos progrès vers le sud. L'éloignement de Rhât, l'affreux désert qui nous en sépare, peut-être aussi les progrès de la confrérie hostile de Senoûsi qui, en 1861, empêcha M. Duveyrier de pénétrer dans la ville, ont détourné nos commerçants d'utiliser cette voie. D'ailleurs, si nous jetons les yeux sur une carte de l'Afrique, nous voyons que Rhât est géographiquement dans la dépendance de Tripoli, et bien plus rapproché de cette ville que de Constantine, qui, de nos trois chefs-lieux algériens, serait le plus en mesure, par sa position, de trafiquer avec Rhât en passant par le Soûf et Ghadâmès.

Largement approvisionnés de marchandises anglaises par Tripoli, les marchands de Rhât ne trouvent pas grand avan-

tage à se pourvoir sur nos marchés lointains, et il est à croire que, bien longtemps encore, les négociants anglais défieront notre concurrence sur cette ligne. Aujourd'hui, après l'inefficacité constatée du traîté de Ghadamès à attirer notre trafic dans la direction du sud-est, nous sommes forcés de reconnaître que c'est plus près de nous, dans le chapelet d'oasis qui se déroule à cinquante lieues de notre frontière, et point ailleurs, que nous trouverons un débouché important de nos produits.

Le voyage que M. P. Soleillet se propose d'entreprendre prochainement à In-Çâlah pourra avoir une grande utilité au point de vue politique non moins que dans l'intérêt de notre commerce, car il sera aisé au voyageur d'éclairer l'esprit des Touatiens sur nos véritables intentions à leur égard, et de leur démontrer qu'autant ils ont intérêt à entretenir avec nous de bonnes relations, autant il leur serait funeste de nous témoigner la même hostilité que par le passé en favorisant nos adversaires.

La *Société historique algérienne* avait recommandé en 1860 l'installation à Ghadâmès, à Rhât et au Touât, de résidents chargés de faciliter et d'étendre nos échanges avec ces centres importants, en même temps qu'ils auraient pu étudier sur place le désert et ses populations, que nous ne connaissons encore que bien imparfaitement, d'après des voyageurs qui n'ont fait que passer dans ces contrées. Le séjour prolongé d'hommes instruits pourrait seul nous donner la connaissance approfondie du Sahara à tous les points de vue. On doit donc regretter que l'avis de la Société historique n'ait pas été mis à exécution. Peut-être devons-nous attribuer le peu de progrès que notre influence a fait dans ces régions à l'absence complète de tout agent français en dehors de nos frontières d'Algérie. « Nous croyons, disait le rapporteur, que la création de ces postes consulaires est absolument nécessaire pour amener les caravanes du sud à visiter nos comptoirs, aussi bien que pour protéger celles

qui pourraient être organisées chez vous à destination de ces lointaines oasis. Elle n'intéresse pas moins la sécurité de nos futurs voyageurs et le progrès de nos connaissances dans la géographie véritable et exacte de ces contrées. »

Le séjour d'un résident à Ghadâmès ne rencontrerait aucune difficulté et rien ne s'oppose à ce qu'on fasse l'essai d'une semblable mission. Cet agent, avec ou sans caractère officiel ostensible, donnerait des renseignements circonstanciés sur le rôle que notre commerce peut jouer dans la direction de Rhât et de Kanô, et lui créerait des facilités et une sécurité qui lui manquent aujourd'hui.

Au Touât, Timmîmoûn et In-Çâlah se présentent avec des titres égaux pour servir de résidence à un agent : la première comme tête de la ligne suivie de temps immémorial par les caravanes du sud algérien; la seconde, par sa position centrale et sa grande importance commerciale. Il appartiendrait donc à l'administration de fixer son choix, en tenant compte des circonstances du moment.

L'évidence du peu de ressources que nous offre la ligne commerciale de Ghadâmès à Rhât et la difficulté de pénétrer au Touât avait suggéré, en 1862, à M. H. Duveyrier l'idée de rouvrir l'ancienne route de la sebkha d'Amadghôr, suivie par les caravanes qui se rendaient d'Ouarglâ à Agadez, au temps de la prospérité de ces deux villes. Courant au milieu du vaste espace qui sépare Rhât d'In-Çâlah, cette route serait en effet d'un grand avantage pour nous et constituerait le débouché naturel des provinces d'Alger et de Constantine vers le Soudan; elle comblerait la lacune qui existe de ce côté et serait le pendant de la ligne de Géryville à Timbouktou par le Touât, à laquelle elle pourrait même suppléer au besoin. Cette ligne, qui partant d'Ouarglâ côtoie le cours de l'Igharghar en passant par El-Biodh, Aghelâchchem, etc., nous offre, en effet, le double avantage de conduire d'une part à Timbouktou en tournant le Touât, qu'elle laisse à une centaine de lieues à l'ouest, et de don-

ner accès vers les régions populeuses du Soudan central, en traversant le territoire d'Azben. Les chefs azdjer, signataires du traité de Ghadâmès, s'étaient engagés, au nom de leur nation, à assurer la sécurité de nos voyageurs sur cette route, et certes ils avaient le plus grand intérêt à la voir reprise par les caravanes, qui auraient rendu la vie à tout ce pays. Le gouvernement algérien s'était de même engagé à rendre cette route praticable au moyen de puits, de ponts, etc., et le bureau politique d'Alger avait préparé à cet effet, vers 1867, toute une expédition qui fut abandonnée pour des motifs que nous ignorons.

Aucun voyageur n'ayant encore exploré cette voie dans toute sa longueur, aucun essai n'ayant été fait par le commerce, il est difficile de se prononcer sur le degré de praticabilité qu'elle présente. On peut cependant avancer que l'esprit peu entreprenant du commerce français ajourne indéfiniment l'espoir de voir utiliser cette ligne intermédiaire.

Il sera plus facile assurément de nous ouvrir le Touât que de décider un de nos négociants à risquer une caravane en plein pays des Touâreg. Le grand défaut de cette route, c'est de ne traverser aucun centre important sur lequel on puisse s'appuyer. C'est le désert entier à franchir sans point de ravitaillement, sur les frontières ou mieux sur le sol même des Ahaggar, et sous la seule protection des tribus azdjer.

Or, quelque bonne opinion que les Azdjer aient laissée parmi nous, quelque bonne volonté qu'ils nous aient témoignée jusqu'à ce jour, nous devons nous rappeler la part considérable que quelques hommes de ces tribus ont prise au meurtre de mademoiselle Tinne, en 1864, sur la route de Rhât. Ces hommes ont agi, il est vrai, d'après leur seule initiative, et leur crime, inspiré par la cupidité, ne peut être reproché ni à la nation entière ni aux chefs orâghen, à l'insu desquels il a été commis. Mais si l'on est exposé à de pareils

dangers même de la part des Azdjer, que ne doit-on craindre des Ahaggar, plus sauvages, plus indisciplinés, plus voleurs, lorsqu'une riche caravane de produits d'Europe passerait à leur portée? L'escorte azdjer aurait-elle assez de force et d'hommes pour leur résister, ou, comme le chien de la fable, se jugeant hors d'état de lutter, ne préférerait-elle sauver, à son profit, une partie du butin? Outre ces dangers, il faut encore se rappeler combien fréquemment, chez les Ahaggar surtout, éclatent des hostilités de tribus à tribus : toute sécurité disparaît alors, même pour les musulmans, et la marche des caravanes est suspendue.

Le vaste espace qui s'étend depuis le 26e parallèle jusqu'au Niger nous est encore trop peu connu pour que nous devions songer à faire des échanges directs avec le Soudan. Nos commerçants ne s'y prêteraient pas, du reste, la route fût-elle sûre; ce n'est que lentement et pour ainsi dire par petites étapes qu'on les amènera à pénétrer dans ces solitudes qui les effrayent. Le peu d'empressement qu'ils montrent à tenter des entreprises dans les régions plus voisines de nos frontières permet de juger de la difficulté qu'on éprouvera à leur faire traverser le grand pays inconnu qui sépare In-Çâlah et Timâssanîn de Timbouktou.

Le traité de Ghadâmès ne pouvait donc avoir les conséquences qu'on semble en avoir attendues. Il ne devait être considéré que comme une première opération destinée à en préparer d'autres qui, malheureusement, n'ont pas été exécutées. Du jour où il fut signé, l'Algérie aurait dû avoir à Ghadâmès un agent chargé spécialement d'en faciliter l'exécution, et il convenait de faire explorer la route nouvelle par un ou plusieurs voyageurs chargés de nous instruire de tous les mystères de ces terres inconnues, d'en étudier les ressources et d'entrer en négociations avec les chefs des États vers lesquels devaient s'acheminer nos caravanes. Dans ces conditions seulement, des commerçants doués de quelque hardiesse auraient pu tenter un essai dont

la réussite aurait provoqué d'autres entreprises. Et, à n'en pas douter, si jamais des caravanes algériennes parcourent cette route, ce sera après qu'on se sera décidé à adopter ces mesures indispensables.

En résumé, ce qui a été fait jusqu'à ce jour pour nous ouvrir les routes du Sahara et du Soudan ne peut être considéré que comme une simple ébauche. On ne réussira complétement qu'en faisant les sacrifices nécessaires et à la suite d'efforts persévérants. Avant tout, il importe d'engager des négociations directes avec les oasis du Gourâra et du Touât, d'y avoir un représentant et de faire parvenir jusqu'au Niger un explorateur capable de nous renseigner exactement sur la situation politique et économique de cette région, en préparant ainsi la voie à de plus grandes entreprises. Une fois qu'un courant régulier d'échanges se sera établi entre notre frontière et les oasis du centre, les marchands musulmans eux-mêmes se chargeront de le propager au milieu des populations dont ils sont les pourvoyeurs principaux.

Placée à l'extrémité du Soudan, sur le cours d'un grand fleuve, notre colonie du Sénégal est appelée à prendre une part non moins active dans le développement de nos rapports avec les régions centrales du continent. De ce côté aussi de nombreux jalons ont été posés dans toutes les directions, ainsi que nous l'avons dit plus haut, surtout sous l'administration du général Faidherbe. Des traités ont été conclus avec la plupart des États voisins; deux surtout, d'un grand intérêt, ont été signés en 1863 avec le roi du Sêgou, Ahmadou, fils d'El-Hâdj'Omar, et avec le cheïkh même de Timbouktou, l'illustre Ahmed El-Bakkâï, mort vers 1865.

La famille des Bakkâï, qui jouit d'une si grande autorité non-seulement dans la ville, mais encore sur toutes les tribus berbères et arabes qui l'entourent, a témoigné à différentes reprises un vif désir d'entrer en relations avec nos

deux colonies. En 1862, Ahmed El-Bakkâï adressait à l'empereur une lettre où ce désir était nettement exprimé.

L'amitié témoignée à M. H. Duveyrier par un neveu du cheïkh dans la même année, et l'offre qu'il fit au voyageur de l'accompagner jusqu'à Timbouktou, les assurances d'amitié faites au nom de tous les siens, à Saint-Louis même, par un autre parent du cheïkh, sont des preuves convaincantes des bonnes dispositions de ces marabouts à notre égard.

Les traités du général Faidherbe sont malheureusement restés jusqu'ici lettre morte, à l'exemple de celui de Ghadâmès, mais ils n'en constituent pas moins de précieux appuis pour les explorateurs futurs du Soudan occidental. L'ère qui a suivi, au Sénégal, le départ du général Faidherbe ne saurait se prolonger indéfiniment. Cette colonie redeviendra un jour, nous aimons à l'espérer, non plus un simple marché d'arachides et d'eau-de-vie, mais encore un centre de propagande active vers l'intérieur, à l'instar de Sierra-Leone. La population de cette colonie, composée presque exclusivement de nègres et de mulâtres fort ignorants, et de quelques commerçants bordelais, n'a témoigné, il est vrai, jusqu'à présent qu'un très-médiocre intérêt pour des travaux dont l'utilité et l'importance lui échappent. Le projet grandiose de M. le général Faidherbe, de relier la colonie au Niger par trois ou quatre postes fortifiés a été abandonné et de longtemps sans doute ne sera pas repris.

Mais, sans demander à cet établissement des sacrifices au-dessus de ses forces, il est un genre de services qu'il peut rendre facilement à la science tout en servant ses propres intérêts : ce serait de se tenir, au moyen des postes de Bakel et de Médine, au courant de tous les événements qui se passent dans les contrées baignées par le haut Sénégal. et le Niger à partir de Bammakou. Nous voudrions que les commandants de ces deux postes fussent tenus d'adresser

périodiquement un rapport au gouverneur sur l'état politique du haut pays, au moyen des renseignements qu'il leur serait facile d'obtenir des *dioulas* qui, de tous les côtés, viennent faire des échanges dans ces deux comptoirs. De 1854 à 1864, le *Moniteur du Sénégal* a donné à cet égard de précieuses indications, et le gouverneur lui-même ne dédaignait pas de prendre la plume pour communiquer ses informations au public et pour discuter les renseignements qui lui étaient fournis. On a renoncé à tout cela depuis, et c'est en vain qu'on chercherait dans la collection de la feuille officielle, depuis 1864, la moindre indication sur les États échelonnés entre Médine et Timbouktou.

Les dernières nouvelles authentiques qui nous soient parvenues du Soudan s'arrêtent à la défaite du prophète 'Omar par les Foulbé du Massina auxquels s'était joint le cheïkh Ahmed El-Bakkâï suivi des tribus du désert qui reconnaissaient sa suzeraineté.

Depuis lors, le fait le plus considérable qui nous ait été signalé est la guerre survenue entre Ahmadou Cheïkhou et un de ses frères qui l'aurait supplanté à Sêgou. Cette guerre, qui aurait commencé en 1871, dure encore. Ahmadou se trouverait dans le Kaarta, où il lèverait des contingents pour reconquérir son royaume. Ces événements, encore obscurs et mal expliqués, confirment les prévisions de Mage, qui en 1867 s'exprimait en ces termes dans son *Voyage au Soudan :* « Aujourd'hui nous savons qu'El-Hâdj est mort, » que son fils Ahmadou pourra résister longtemps encore » à la révolte du pays contre lequel il lutte, mais que s'il » maintient sa position, ses forces diminuent, ses talibés se » lassent, et ses recrutements sont de plus en plus difficiles; » que par conséquent il n'est pas probable qu'il parvienne » jamais à établir une autorité régulière dans son vaste ter- » ritoire. »

La connaissance exacte de l'état politique de cette contrée est pour nous du plus grand intérêt, car depuis 1864

elle se trouve comprise dans le cercle d'action de notre établissement de la Sénégambie. On sait que Bakel et Médine contribuent dans une assez forte mesure à l'approvisionnement du Soudan en marchandises européennes, concurremment avec les comptoirs anglais de la Gambie et de Sierra-Leone. Le commerce du Sénégal, qui a pris depuis quinze ans un si remarquable développement, est susceptible d'un essor illimité de ce côté. Dans sa marche de Saï à Timbouktou en 1853, Barth observa à deux reprises différentes qu'un grand nombre d'indigènes étaient armés de fusils à deux coups (sorte d'armes très-répandue, dit-il, dans le Sahara occidental jusqu'à Timbouktou par suite du commerce des Français sur le Sénégal).

Aucune tentative n'a pu être faite par le commerce du Sénégal pour entreprendre, à l'abri du traité de Sêgou, des relations directes avec les importants marchés de Yamina, Sêgou et Sansandig, en faisant parvenir dans l'une de ces trois villes un grand convoi d'essai. Nos commerçants et nos traitants ne dépassent pas les limites de la colonie et attendent tranquillement dans leurs cases l'arrivée des marchands soudaniens (1). Quelle différence entre cette nonchalance et l'activité des marchands anglais qui, remontant le Niger, vont faire des échanges jusqu'à Sokoto (2). L'état d'anarchie où se débat le pays intermédiaire, l'insécurité et la dévastation qui ont suivi partout les pas du prophète 'Omar, les révoltes qui ont éclaté à sa mort sur tous les points de sa conquête, et surtout l'absence d'initiative, et, comme dit Raffenel, d'intelligence élevée des affaires de la part de nos marchands,

(1) Cette critique est très-fondée. Barth a rapporté ce qu'il entendait dire sur le Niger moyen, en 1854, par les commerçants indigènes qui fréquentaient le Sénégal : « Les Français restent, comme des femmes, assis sur leurs bateaux, et ils passent leur temps à manger des œufs crus (œufs à la coque). » La dernière remarque n'a rien de flatteur aux yeux des musulmans africains. H. D.

(2) Voir à ce sujet le *Moniteur de l'Algérie* du 14 août 1872.

expliquent cette fâcheuse inaction. Sous ce rapport, le Sénégal est donc resté en arrière de l'Algérie : les efforts de son gouvernement ont été plus stériles et encore moins secondés par l'initiative privée. Comme l'avait fort bien compris E. Mage, le résultat le plus efficace de son voyage a été de permettre aux *dioulas* du Kaarta de venir s'approvisionner de marchandises dans nos comptoirs, d'aller, à la faveur des périodes de calme, les vendre à Sêgou et d'en rapporter de l'or et des esclaves. La part du commerce sénégalais dans ces échanges peut être considérablement accrue en raison de la position avancée de Médine qui met ce point en contact plus direct que les établissements anglais avec le bassin commerçant du Niger moyen.

Ce que le Touât est pour l'Algérie, le royaume de Sêgou l'est pour le Sénégal. C'est notre première étape dans notre marche vers l'intérieur, et, à ce titre, nous devons le rattacher à nous par tous les liens politiques et commerciaux. Il n'oppose pas, comme le Touât, une résistance fanatique à nos efforts : il dépend de Médine plus étroitement encore que Timmîmoûn ne dépend de Géryville. Le commerce du Sénégal pourrait donc, sans grande difficulté, établir un dépôt de marchandises, soit à Sansandig, soit à Sêgou même, d'où elles s'écouleraient au loin. On trouverait très-facilement, parmi nos traitants noirs et nos laptots, des hommes sûrs pour conduire des caravanes à Sêgou qui n'est distant de Médine que de 500 kilomètres environ. On trouve même dans la colonie des Bambara, des Malinké et des Soninké originaires du pays intermédiaire, qui ne demanderaient pas mieux que d'y guider nos convois. Les itinéraires reconnus et décrits par Mage sont loin de présenter la stérilité et l'horreur du désert qu'on parcourt pour se rendre, par exemple, du Soûf à Ghadâmès. Là n'est donc pas l'obstacle, mais bien dans l'organisation particulière du commerce au Sénégal.

Ce commerce est monopolisé par quelques grandes mai-

sons de Bordeaux qui ont établi à Saint-Louis des succursales dirigées par des commis principaux ou représentants. Ceux-ci, à leur tour, opèrent avec le haut du fleuve au moyen de traitants nègres auxquels ils confient leurs marchandises, et qui doivent à la fin de la campagne leur en rapporter la valeur en produits du pays, à leurs risques et périls. Le véritable siége du commerce sénégalais est donc à Bordeaux : c'est dans le cerveau d'un des gros négociants de cette ville que doit naître l'idée d'organiser à Médine une caravane d'essai qui se dirigerait vers le Niger. Or les bénéfices considérables qu'ils retirent du commerce ordinaire avec Saint-Louis et Gorée, leur éloignement joint à leur peu de connaissance du pays, à leur excessive prudence commerciale, empêcheront longtemps les marchands bordelais de tenter pareille aventure. Pour réaliser cette entreprise, il faut un homme vivant dans le pays, le connaissant bien, et doué d'autant de résolution que d'intelligence.

Telle est, à notre avis, la seule manière sûre et profitable de faire pénétrer notre influence politique et commerciale dans l'Afrique intérieure. A nos yeux, une tâche égale incombe aux deux colonies; leurs efforts doivent être dirigés vers le même but, avec une égale persévérance, l'une prenant pour objectif le Touât, l'autre le Sêgou. Établir un courant d'échanges avec chacun de ces pays, y former des dépôts, nous y créer des amitiés, intéresser leurs marchands à devenir nos intermédiaires avec les populations environnantes, telle doit être la préoccupation du commerce. Le devoir des administrations locales est de stimuler, d'encourager les négociants à suivre cette voie, en leur assurant la protection des chefs principaux à l'aide de traités appuyés, autant que possible, par la présence d'agents consulaires dans quelques centres choisis.

Quant à faire parvenir directement et du premier coup des caravanes d'Algérie à Timbouktou, et à plus forte rai-

son encore, d'Algérie au Sénégal, c'est une pure chimère pour quiconque apprécie les dangers connus et inconnus du désert, l'état des peuplades qui l'habitent, la longueur de la route et la timidité de nos marchands.

Aujourd'hui qu'un steamer peut transporter en dix ou douze jours d'Oran ou de Marseille à Saint-Louis et réciproquement, à raison de 40 ou 50 francs la tonne, toutes les marchandises, encombrantes ou non, il n'y a pas le moindre intérêt à ouvrir des communications par terre entre le Sénégal et l'Algérie. Même par la ligne droite, le voyage le plus rapide durerait trois mois et demi; même pour les marchandises les plus avantageuses, le fret serait dix fois plus élevé. Les paquebots actuels vont en moins de dix jours de Dakar à Bordeaux, et aucun voyageur n'aurait l'idée de préférer à cette voie si rapide celle des caravanes. Cette question est donc la dernière qui doive nous occuper. Ce n'est pas à la conquête l'une de l'autre que nos colonies doivent tendre, mais à celle des plus proches régions de l'immense pays des noirs; c'est-à-dire, pour le Sénégal, le pays compris entre sa frontière et Timbouktou; pour l'Algérie, toute la contrée comprise entre cette ville et le Damergou. Sous le rapport politique et commercial, la route la plus intéressante à bien connaître dans l'ouest est donc celle de Timbouktou à Sêgou par le Niger, voie commerciale de l'avenir. Là, le Massina offre à l'explorateur un champ d'observations toutes neuves, des villes importantes à reconnaître, Hamd Allahi surtout, que nul Européen n'a encore visitée, une foule de questions géographiques et scientifiques à étudier (car, dans son rapide passage, Caillié souvent obligé de se cacher, n'a pu qu'en effleurer quelques-unes), et enfin le cours du Niger à relever d'une manière précise depuis Kabara jusqu'à Sansandig. Toutes ces choses sollicitent la venue d'un Européen en état de les bien apprécier.

La deuxième voie, par Oualâta, le pays des Tâdjakânt,

des Oulâd Embârek et des Douaïch (Ida Oû-'Aïch), peu intéressante pour le commerce, l'est beaucoup pour la science, surtout en ce qui concerne l'hydrographie saharienne. Pour nous servir des termes mêmes de M. H. Duveyrier, dans les notes qu'il a bien voulu nous donner pour ce travail, « un voyage fait par un homme de science, muni d'instruments, de Timbouktou à Oualâta et à Saint-Louis, donnerait l'occasion de faire plus de découvertes, au point de vue de l'intérêt et de la nouveauté, qu'un voyage par Sêgou. A Oualâta on étudierait l'ancienne population nègre Azêr du pays, qui s'est conservée au milieu de l'envahissement des Berbères, et entre Oualâta et Timbouktou, le système complexe des marigots ou des affluents qui, sillonnant cette région, s'en vont au Niger. »

Le pays entre Oualâta et le Sénégal est malheureusement d'un accès difficile et très-périlleux, moins par suite de l'aridité du sol et du manque d'eau, qu'en raison du caractère pillard et féroce des nomades qui campent dans ces parages.

La captivité de Mungo Park et les traitements odieux qu'ils firent subir aux voyageurs écossais sont un témoignage du fanatisme brutal de ces peuplades, et les récits des voyageurs postérieurs, Mage entre autres, démontrent que les instincts inhospitaliers de ces Maures, Oulâd-Embârek et Douaïch, ne se sont guère modifiés depuis soixante ans. Pour éviter de tomber au milieu de ces hordes sauvages, il serait prudent de remonter vers le nord-ouest pour atteindre l'oasis de Tîchit, d'où l'on redescendrait au Tagânt, pour aborder au Sénégal soit par le pays des Douaïch visité par Mage en 1860, soit plutôt par celui des Berâkna. Il conviendrait d'entreprendre ce voyage pendant la saison d'hiver, c'est-à-dire de novembre à mai. L'influence religieuse des Kounta s'étend sur toute cette partie du désert; l'Européen arrivant de Timbouktou et voyageant sous le patronage des marabouts El-Bakkâï, qui, comme

on sait, sont des Kounta, y serait sans nul doute bien accueilli, mieux en tout cas que s'il y arrivait de Saint-Louis, en commençant son voyage par l'ouest. Quant aux Berâkna, ils sont en rapports constants avec nos comptoirs de Podor et de Saldé, où ils viennent vendre leur gomme; le voyageur parvenu au milieu d'eux atteindrait donc sans grands risques les rives du Sénégal.

Ce dernier itinéraire à travers un pays qu'aucun Européen n'a encore abordé (sauf le pays des Berâkna, visité par Caillié en 1824 et par l'enseigne Bourrel en 1860), offre une abondante moisson de découvertes en tous genres, et le voyageur qui, parti d'Algérie, arriverait au Sénégal après avoir visité le pays des Touâreg, Oualâta et le Tîchit, aurait accompli assurément une exploration des plus mémorables. Ainsi donc, le voyageur qui de Timbouktou voudrait se diriger sur la Sénégambie, aurait à choisir entre ces directions celle qui lui paraîtrait la moins dangereuse et la plus utile à connaître. Elles lui donnent la possibilité d'atteindre l'ouest par le désert, si le Massina lui est fermé; par le Massina, dans le cas où d'autres circonstances rendraient trop dangereux l'accès de Oualâta. La première éventualité surtout est à craindre : il faut que le voyageur s'attende à ne pouvoir remonter le Niger en amont de Kabara, il faut qu'il prévoie le cas où le Massina lui serait inaccessible ainsi qu'à ses devanciers.

Le Massina, c'est l'obstacle entre le Sénégal et Timbouktou, comme le Touât est la barrière entre cet emporium et l'Algérie. Le fanatisme de ses habitants, Peuls (1), Foulbé ou Foullân, comme on les appelle indistinctement, l'emporte même sur celui des Touâtiens. Ce n'est qu'en se travestissant que deux chrétiens, Caillié et Barth, ont pu toucher ce sol redoutable, et nous savons par les persécutions que les Peuls

(1) Ce nom, usité au Sénégal, dérive de *poûlo*, qui est le singulier de *foulbé* dans la langue de ce peuple. H. D.

firent endurer au commandant Laing, lequel fut expulsé de Timbouktou sur leurs ordres, par celles non moins acharnées dont ils accablèrent le docteur Barth, qu'un Européen doit s'attendre à toute leur inimitié, à Timbouktou même.

Resterait pourtant à savoir si, depuis ces dix dernières années, les événements dont le Soudan a été le théâtre sanglant n'ont pas modifié dans un sens favorable la position des cheïkh de Timbouktou vis-à-vis des Massiniens. Le rôle prépondérant que les marabouts El-Bakkâï ont joué dans la dernière partie de la grande lutte des Foulbé contre El-Hâdj 'Omar et le succès qui a suivi leur intervention, peuvent avoir introduit de notables changements dans l'état politique de la capitale du Sahara. Avant cette époque, non-seulement le sultan du Massina nommait, en vertu du traité de 1846, l'un des deux qâdhis chargés de percevoir l'impôt dans cette ville, mais encore il en était le véritable souverain de fait, grâce à la position malheureuse de Timbouktou, qui est obligée de tirer du Massina presque tous ses objets de consommation et de commerce. Peut-être les Bakkâï ont-ils su profiter de l'affaiblissement des Peuls pour recouvrer une indépendance au moins momentanée. Nous trouvons dans la relation du juif marocain Mordokhaï Ben Aby Seroûr (1), qui a séjourné à Timbouktou de 1859 à 1869, des renseignements d'un grand intérêt sur les difficultés qu'il éprouva avant de pouvoir s'y établir. Résumons en quelques mots son récit :

Parti d'Akka (2), sa ville natale, en 1858, Mordokhaï fut contraint de séjourner toute une année à El-'Araouân, « sans cesse occupé, dit-il, des ruses et des combinaisons qui pourraient me faire arriver jusqu'à Tombouktou, qui est gouvernée par les nègres Foullân, mais dont les

(1) *Bulletin de la Société de géographie*, juillet 1870.
(2) Akka est une ville du Maroc, voisine de l'Etat de l'Ouâd Noûn.

négociants blancs du Maroc entendent interdire l'entrée aux juifs, dont ils ne veulent point être les égaux... Ce ne fut qu'en 1859, que je parvins, en payant 100 mizân d'or (1250 francs) au cheïkh de'Araouân, Mohammed El-Habîb, à obtenir la permission de partir avec une caravane. » A Timbouktou, Mordokhaï proposa de payer chaque année, en tribut, une charge de chameau de soufre d'une valeur de 165 mizân. Cette demande fut transmise au sultan de Hamd-Allahi, Ahmed Ahmadou, suzerain de Timbouktou. Sans attendre la réponse du sultan, les négociants marocains dirigèrent de nouvelles attaques contre le rabbin, dont ils réclamèrent la conversion, l'expulsion immédiate ou la mort. Celui-ci sut déjouer leurs intrigues en s'appuyant sur l'autorité même du Qorân, et il obtint qu'on attendît la réponse du sultan. Elle arriva bientôt après, et portait que le rabbin et son frère pouvaient résider à Timbouktou en payant le tribut convenu, et que tous les juifs qu'ils appelleraient pourraient y venir sans crainte à la même condition. Mais les Marocains ne se tinrent pas pour battus; ils s'entendirent pour représenter les deux Israélites comme très-riches; on voulut les contraindre à payer de fortes impositions, et sur leur refus, on les mit aux fers. Mordokhaï s'enfuit dans la nuit avec Sîdi Mohammed, frère du cheïkh El-Bakkâï, auprès du sultan Ahmadou, qui lui renouvela l'autorisation de séjourner en payant le tribut. Il revint alors dans cette ville où, malgré les négociants du Maroc, il résida jusqu'en 1869 avec plusieurs membres de sa famille qu'il avait fait venir d'Akka.

Le fait le plus important qui ressorte pour nous de ce récit, c'est la tolérance toute nouvelle du sultan peul du Massina envers un infidèle, la facilité avec laquelle il lui accorde la permission de résider à Timbouktou en le protégeant même contre la malveillance de ses ennemis dans cette ville. Les fanatiques musulmans ne faisant guère de différence entre un juif et un chrétien, sinon qu'ils mépri-

sent bien plus le premier, on s'explique assez difficilement le changement qui apparaît en si peu de temps — cinq années — dans les dispositions du sultan si acharné en 1854 contre le chrétien 'Abd El-Kerîm (Barth).

Quoi qu'il en soit, si déjà en 1860 les Massiniens admettaient à Timbouktou et même dans leur capitale la présence d'infidèles, cette tolérance n'a pu que se fortifier depuis lors, sous l'influence des Bakkâï, dont on remarque cette fois encore l'active intervention en faveur de Mordokhaï.

Ce premier établissement des Israélites à Timbouktou crée donc un précédent que pourra utilement invoquer tout chrétien qui parviendra jusque-là ; leur présence dans cette ville habitue la population au contact des autres religions. Le droit de cité accordé aux enfants d'Israël promet au voyageur européen un meilleur accueil et, nous l'espérons, des auxiliaires utiles. Du reste, Mordokhaï croit qu'un chrétien serait d'autant plus en sûreté aujourd'hui dans la capitale du Sahara, que la plupart des marchands marocains qui lui furent si hostiles ainsi qu'à Barth, sont morts ou rentrés au Maroc pour n'en plus sortir.

La relation toute personnelle de cet Israélite ne dit rien, malheureusement, du drame terrible qui s'est joué sur les rives du Niger, de Yamina jusqu'à Timbouktou, entre 1862, et 1869. Nous savons qu'Ahmed Ahmadou, petit-fils du fondateur de l'empire peul du Massina, Ahmadou Ahmad Labbo, a été mis à mort à Mopti, sur le Niger, en 1862 après sa défaite à Salwal par El-Hâdj et sur l'ordre de celui-ci. Lorsque le conquérant eut été pris lui-même à Hamd-Allahi et mis à mort en 1864, les deux oncles de Ahmed, Ba-Labbo et 'Abdoul Salâm, chefs des révoltés du Massina, qui, avec l'aide puissante des Bakkâï, avaient remporté ce succès, se trouvèrent naturellement en présence, et si Ahmadou, fils de 'Omar, a pu se maintenir au Sêgou, il le doit probablement aux discordes qui auront éclaté entre les vainqueurs.

Quel a été le dénoûment de cette crise? quelle est la situation actuelle du Massina et des régions avoisinantes? Nous l'ignorons, mais on conçoit facilement que la longue et furieuse lutte dont cet État a été le théâtre l'ait considérablement affaibli. A toutes ces causes de faiblesse, il faut encore ajouter le choléra, qui, à la fin de 1869, y aurait, comme dans tout le bassin du Niger, fait d'immenses ravages.

El-Hâdj 'Omar, en bouleversant toutes ces contrées, aura donc utilement servi notre cause. Les coups terribles qu'il a portés à l'empire des Peuls, à cette race fanatique et conquérante dont l'origine nous est encore si imparfaitement connue et dont les progrès en Afrique sont le plus grand danger et le plus sérieux obstacle pour notre influence, ont entamé leur puissance, et pour assez longtemps sans doute arrêté leur marche envahissante. Cette situation est favorable à l'influence des Bakkâï, représentants de la tolérance religieuse en Afrique, et nous devons nous en féliciter hautement.

De ce rapide exposé de la situation politique du Sahara central et du Soudan occidental on peut conclure qu'un voyageur qui, partant du nord, parviendrait à franchir ou à tourner les oasis du Touât, aurait des chances réelles d'atteindre Timbouktou, et de cette ville, grâce à la protection du chef des Bakkâï, de gagner le Sénégal soit par Sêgou, soit par Oualâta. Dans le cas, fort peu probable, où ces deux voies lui seraient fermées, il lui resterait comme dernière ressource la ligne du nord par Taodenni et Akka.

Mais comment parvenir jusqu'au Niger à travers ce Sahara où tant d'embûches et d'accidents menacent l'Européen? Il est bien difficile de se prononcer sur cette question, vu le peu de renseignements que nous possédons sur les dispositions actuelles des peuplades sahariennes et sur leur situation respective.

La voie directe par le Gourâra et le Touât, qu'il serait si

important de connaître avec précision, ne semble guère abordable en ce moment, pour les raisons que nous avons mentionnées plus haut. On peut en dire autant de celle de l'Ouâdi Sâoura.

Deux lignes restent encore ouvertes à l'explorateur : celle de Methlîli à In-Çâlah, qui met la province d'Alger en communication avec le Touât, et celle d'El-Biodh, Aghelachchem, Idélès, etc., à travers le massif central : voie périlleuse et pleine de mystères dans un pays nouveau, mais par cela même du plus haut intérêt à tous les points de vue. Dans le cas où des difficultés insurmontables arrêteraient le voyageur soit à Aghelachchem, soit à Idélès, il aurait la ressource de gagner le Touât, en touchant soit à In-Çâlah, soit à Aqabli, dans la zaouïa des Bakkâï.

L'émir Ikhenoûkhen aurait cessé d'exister et il n'est pas sûr que le cheïkh 'Othmân soit aujourd'hui en état d'accompagner lui-même un voyageur. La situation, à ce point de vue, est moins favorable qu'en 1862; mais on peut bien admettre qu'il existe, au moins parmi les Azdjer, tout un grand parti favorable à notre alliance, et composé surtout des frères et des fils d'Ikhenoûkhen, des disciples du cheïkh 'Othmân et d'hommes éclairés des tribus des Orâghen et des Ifôghas. Ces personnages peuvent assurer la sécurité du voyageur dans tout le territoire des Azdjer, et ménager son passage sur le sol des Kêl-Owî ou des Ahaggar, suivant les circonstances locales, de façon à continuer sa route jusqu'à Timbouktou, soit en regagnant vers Mabroûk la route du Touât, soit en poursuivant droit au sud, de manière à arriver à Bourroum, au coude du Niger, en aval de Timbouktou.

Une pareille entreprise ne doit pas être tentée à la légère et exige pour réussir une initiation préalable aux choses de l'islam ainsi qu'au climat du Sahara et aux mœurs de ses habitants. Voyager le plus simplement possible en respectant avec grand soin les habitudes, les traditions, les

préjugés des populations; s'assimiler à elles par la conduite et le langage, éviter autant qu'on peut l'étalage d'appareils scientifiques qui les effrayent : telles sont, on peut le dire, les conditions indispensables du succès.

On peut encore, à l'exemple de Caillié, de L. Panet, de G. Rohlfs, se faire passer pour Arabe à condition d'avoir acquis par un long séjour en pays musulman une connaissance approfondie des mœurs et du langage de ces peuples. Ce mode de voyage a l'avantage d'être plus économique; il a réussi aux voyageurs que nous venons de citer, et peut être tenté par un homme bien préparé aux difficultés qu'il présente; mais il réduit forcément celui qui l'adopte à s'abstenir de tout rôle politique et de toute observation scientifique précise (1).

II

Après avoir établi aussi exactement que possible notre situation actuelle vis-à-vis des principaux peuples qui vivent entre nos deux colonies du nord de l'Afrique et Timbouktou, et indiqué sommairement les moyens de faire pénétrer progressivement notre influence dans les régions intérieures du continent, il n'est pas moins important d'examiner quel avenir paraît réservé au Sahara. Cette grande barrière qui sépare les États berbéresques des fertiles régions de l'intérieur, est-elle destinée à rester éternellement le pays de la soif et de la famine? Les peuples qui en habitent les rares oasis sont-ils en voie de progression ou de décroissance? Enfin, est-il au pouvoir de l'homme d'arracher au néant cette vaste portion de notre globe, ou

(1) Ce mode est certainement le plus mauvais, car, outre qu'il paralyse constamment les observations que doit faire un voyageur, il l'expose à ce danger *de chaque heure* d'être découvert. Et s'il est découvert, au crime d'être un chrétien d'Europe s'ajoutera celui, plus grand, d'avoir voulu, infidèle, se faire passer pour un musulman.

H. D.

doit-il assister, impuissant et résigné, au triomphe définitif des forces destructives de la nature?

Cette grande question, qui a appelé l'attention et exercé la sagacité de tant de géographes, de savants et d'hommes politiques, car elle intéresse également la géographie, la politique et les sciences naturelles, a donné lieu à de nombreuses controverses qu'on peut résumer ainsi :

Les uns considèrent le Sahara comme un pays maudit, destiné à redevenir complétement désert; les autres, au contraire, confiants dans l'industrie de l'homme aidée par la nature, prédisent à ces plaines désolées une transformation merveilleuse en prairies verdoyantes, en fraîches et fertiles vallées. Quoique, à vrai dire, nos connaissances sur le passé géologique et historique du Sahara, sur sa constitution, sa population, son hydrographie, son climat, soient encore trop insuffisantes pour qu'on puisse se prononcer catégoriquement sur sa destinée future, on peut avancer néanmoins que si actuellement, sur la plupart des points, la population décroît et le désert s'étend, ce résultat est dû à l'ignorance et à l'inertie des Sahariens, et qu'en mettant en mouvement des forces puissantes, l'homme peut renouveler sur ce grand théâtre le miracle accompli, il y a peu d'années, dans le département des Landes, par l'ingénieur Brémontier. Cette appréciation est fondée sur les témoignages des explorateurs les plus récents, dont l'un des plus autorisés, M. H. Duveyrier, s'exprime ainsi : « Plus on avance dans l'étude de la région désertique et plus le désert, tel que notre imagination l'avait créé, disparaît pour faire place à une région exceptionnelle sans doute, *mais plus aride par le fait de l'homme que par l'abandon du Créateur*. »

En effet, il n'y a pas bien longtemps encore, on s'imaginait que cette contrée nommée par les Arabes Sahara ou désert n'était réellement qu'un océan de sables, presque inhabité, privé de toute végétation et manquant d'eau absolument. Les explorations successives nous ont rassurés

à cet égard : le désert présente une variété d'aspects que nul ne soupçonnait.

Outre les oasis répandues sur tous les points de sa surface, le Sahara renferme encore, dans sa partie centrale, plusieurs montagnes de hauteurs inégales, telles que le Ahaggar et les massifs qui, du Fezzân au Soudan, le traversent par Rhât et Agader. De plus, une végétation spéciale, composée surtout de graminées et d'arbustes épineux, croît sur de vastes espaces à toutes les latitudes. Quant au dattier et au gommier, ces deux bases de la végétation saharienne, le premier se rencontre dans toutes les oasis; le second, répandu principalement dans l'ouest, y forme, au-dessus du Sénégal, des forêts importantes d'où l'on tire les trois ou quatre millions de kilogrammes de gomme que nous achetons tous les ans (1). De même que le dattier, le gommier pourra être multiplié à l'infini par un travail intelligent. Pour cela, que faut-il? De l'eau. Or l'eau, nous le savons, ne manque pas au Sahara. Les puits échelonnés à plus ou moins d'intervalle sur toutes les lignes de caravanes suffisent à le prouver. Ces puits, dont la profondeur ne dépasse pas, dans la plupart des cas, quatre ou cinq mètres, sont l'œuvre grossière et précipitée des caravanes, et leur origine remonte aux premières relations qui s'établirent entre les noirs du Soudan et les peuples de race blanche venus du nord dans le Sahara (2). Leur profondeur, comparée à celle des puits artésiens creusés par les Français dans les régions les plus basses du Sahara algérien, et dont le minimum dans l'Ouâd Rîgh est de 29^{m},20, démontre que ces eaux si voisines de la surface et généralement très-sau-

(1) Le Sahara central n'est pas dépourvu de gommiers; j'ai indiqué sur mes tracés d'itinéraires, entre Ghadâmès et Mourzouk, la position et l'étendue de trente-huit bois de gommiers. H. D.

(2) Les puits creusés sur le chemin des caravanes du Tâfilâlt à Timbouktou et qui ont été observés par R. Caillié, ont ordinairement quatre ou cinq pieds de profondeur, jamais plus de dix. Dans la ville même de'Araouân, cette profondeur est de soixante pas ordinaires, dit le voyageur.

mâtres, bourbeuses et détestables, ne sont que des sources parasites, comme celles que l'on a rencontrées sur le passage de la sonde dans presque tous les forages artésiens de l'Algérie, et non la grande nappe qui doit être bien au-dessous (1). Ne disposant que d'un outillage primitif, et pressés, on le comprend, de quitter ces lieux de désolation, les indigènes n'ont songé qu'à pourvoir aux besoins indispensables des caravanes et n'ont jamais cherché à atteindre en plein désert les profondeurs auxquelles ils arrivaient dans les oasis, dont quelques puits très-anciens ont jusqu'à 80 mètres. Tout nous porte à croire, du reste, que le nombre actuel des puits de caravanes est beaucoup moins considérable qu'au moyen âge, grâce à l'incurie des Sahariens et à leur habitude invétérée de combler les puits pour se garantir des invasions qu'ils redoutent (2). Leur existence n'en révèle pas moins la présence d'une eau abondante qui circule à des profondeurs et dans des directions variables sous les sables arides. Quelle est l'origine de ces eaux? Le phénomène qui les produit est aujourd'hui bien connu. Les rivières qui du versant méridional de l'Atlas coulent vers le Sahara, parvenues à la région de l'Erg, s'infiltrent dans le sable jusqu'à ce qu'elles rencontrent une couche argileuse au-dessus de laquelle elles se maintiennent. « C'est surtout au sud de

(1) Dans le Sahara algérien, au sud et au sud-est de Biskra, c'est-à-dire dans le lit de l'ancienne mer saharienne, la sonde artésienne percera un passage à des eaux toujours plus ou moins chargées de sel, parce que les couches inférieures du sol sont restées imprégnées de sel marin. On ne trouvera là d'eau douce que dans les lits d'ouâds descendant de l'Aourâs, parce que ces ouâds font le drainage d'une région montagneuse où il pleut tous les hivers, et que leurs eaux ont pu et ont dû dissoudre depuis longtemps et entraîner les dépôts salins sur tout leur parcours. H. D.

(2) D'après M. Auguste Beaumier, consul de France à Mogador, des puits très-profonds existaient jadis dans le grand désert d'El-Mereya, qui s'étend de Taodenni à El-'Araouân, aujourd'hui complétement privé d'eau. Ils furent comblés, à la suite de la dernière irruption des Marocains dans le Soudan par les Berâbich, qui n'ont plus voulu laisser faire depuis la moindre tentative pour trouver de l'eau, afin de se garantir d'une nouvelle invasion.

l'Atlas, dans les plaines enfoncées du Sahara algérien, que cette particularité géologique a été observée avec le plus de suite et d'étendue. Sous la croûte sablonneuse qui forme la surface du sol et où les eaux ne sauraient se maintenir, on a reconnu presque partout l'existence de couches d'argile, à de plus ou moins grandes profondeurs, où des nappes d'eau courante forment au sein de la terre de véritables rivières (1). »

Les eaux qui descendent de l'Atlas marocain, du Ahaggar et des autres massifs du Sahara (les explorations de Barth et de Duveyrier nous ont appris avec quelle violence l'eau tombe sur ces hauteurs pendant les orages) disparaissent de la même façon dans le vaste réservoir des sables désertiques et coulent au-dessous d'eux. Les directions suivies par ces rivières souterraines n'ont pu être déterminées toutes avec certitude. Par exemple, les eaux de l'Ouâdi Sâoura, de l'Akaraba et toutes celles qui arrosent le Touât vont-elles, comme le prétend M. H. Duveyrier, aboutir au bassin du Dra'a, à travers les dunes d'Iguîdi, en faisant un coude en avant du plateau de Tânezroûft, ou, comme l'a avancé M. Rohlfs, poursuivent-elles vers le sud pour se déverser dans le Niger, en aval ou en amont de Timbouktou? Cette question, si importante pour l'avenir, ne sera définitivement éclaircie que par une exploration scientifique de tous ces parages. Mais, si nous admettons comme la plus vraisemblable l'opinion de M. Duveyrier, il reste à découvrir d'où proviennent les eaux des puits et des oasis placés entre le Touât et le Niger.

Ces eaux ont deux origines distinctes. Les unes, en plus grande quantité, proviennent du Ahaggar et de tout cet archipel de montagnes si peu connu qui occupe le centre du désert. Sur le flanc méridional de ce plateau se sont formés des ouâds dont le lit, à l'exemple de celui de l'Ighar-

(1) Vivien de Saint-Martin, *Le nord de l'Afrique dans l'antiquité.*

ghar sur l'autre versant, est desséché à la surface, mais qui n'en recèlent pas moins, cachées sous les sables, les eaux tombées dans le désert. Ce sont ces ouâds dont le voyageur à Timbouktou devra, d'après le programme de la Société de géographie, s'attacher à bien déterminer la direction et les embranchements. En second lieu, les terrains enfoncés, anciens lacs desséchés ou vallées naturelles entourées de hauteurs, sortes de cuvettes sans issue, conservent, sous les premières couches du sol, les eaux pluviales tombées des hauteurs qui les enserrent ou dans l'enceinte même. Il existe sans doute, dans le désert, de ces bassins fermés dont le Hodna, en Algérie, nous donne un exemple. Dans ces deux cas, il n'y a qu'à creuser pour avoir de l'eau. En effet, l'eau coulant sous le lit même des ouâds dont elle provient, partout où des ouâds existent, de fertiles vallées doivent remplacer un jour, grâce à la sonde, de vastes espaces aujourd'hui tristes et déserts. Il en sera de même dans les terrains plats encerclés de hauteurs, grands réservoirs dont nous pouvons apprécier la valeur en songeant aux beaux résultats obtenus dans le Hodna par nos sondeurs. « Creusez dans la région des sables un puits artésien, immédiatement le sable est fixé par la végétation ; puis une forêt de palmiers s'élève là où il n'y avait qu'une plaine mouvante. Qu'on établisse par la pensée un rapport entre les sommes consacrées au creusement des puits artésiens et le rendement de ces puits d'une création nouvelle, et il ne sera pas bien difficile de comprendre qu'en réalité les peuplades les plus riches de l'Afrique sont celles qui habitent les contrées qui apparaissent à notre imagination comme les plus déshéritées (1). »

Des faits nombreux démontrent cette vérité. Citons, pour exemples, la transformation vraiment miraculeuse que les forages artésiens ont accomplie dans le Sahara algérien, où

(1) Dr Maurin, *Les caravanes françaises au Soudan.*

de magnifiques plantations de dattiers couvrent de vastes espaces occupés peu de temps auparavant par le plus affreux désert. La création toute récente de Tendouf, entre Akka et Iguîdi, par un vieux marabout tâdjakânt, qui vint à cet endroit en 1872, y creusa un puits, y planta des palmiers et s'y établit; depuis lors, les habitants ont afflué autour de sa zaouiya, les plantations se sont multipliées, la ville a grandi : c'est aujourd'hui un centre commercial très-important (1). Enfin, le phénomène non moins remarquable qui s'opère tous les ans à Timbouktou même lors de la crue du Nigera, la vaste plaine de sable qui entoure la ville devient alors un magnifique jardin où croissent en peu de temps nombre de plantes des pays chauds et tempérés.

C'est à l'industrie européenne de tirer parti de ce vaste champ en friche, moins difficile à fertiliser que ne le furent nos anciennes campagnes gauloises. Ce qui a été fait en Algérie ne peut être considéré que comme un début. Le gouvernement ayant fait les premiers frais et résolu la question par de nombreuses expériences, c'est à l'initiative privée qu'il appartient de donner à l'œuvre tout son développement. Maintenant qu'il ne reste aucun doute possible sur les résultats, il serait à désirer qu'une ou plusieurs grandes compagnies pussent se former pour exploiter ces nouvelles mines, plus précieuses et plus productives que celles du Mexique, en commençant avec un outillage perfectionné des forages dans toute la région du Sahara algérien.

Le forage des puits artésiens est le complément des grands travaux de colonisation, barrages, routes, chemins de fer, exécutés dans le Tell; c'est la grande œuvre civilisatrice par laquelle la France doit marquer d'une empreinte impérissable sa domination en Afrique. Comme le faisait remarquer M. Jules Duval (2), dans son rapport sur les puits arté-

(1) Voir *Bulletin de la Société de géographie*, avril-mai 1870, p. 350, note.

(2) Voir *Bulletin de la Société de géographie*, février 1867, p. 113.

siens, en 1866, toute une révolution sociale s'accomplit à la suite des forages : « dans le rayon des puits forés, les tribus nomades deviennent sédentaires ». Plusieurs années auparavant, M. H. Fournel, ingénieur en chef des mines en Algérie, le promoteur des puits artésiens, écrivait : « Quand je songe aux métamorphoses que les eaux artésiennes peuvent produire dans la fertilité d'un sol comme celui de l'Afrique, je suis entraîné à admettre que c'est par le dessous que nous arriverons à la conquête définitive du dessus. »

Les puits artésiens, en fixant autour d'eux les tribus auxquelles ils donnent une existence assurée, n'ont pas à redouter un sort pareil à celui des puits ordinaires de caravanes trop souvent comblés par les sables ou détruits par les indigènes eux-mêmes dans l'intérêt de leur sécurité.

Pour plus de sûreté, il conviendra, du reste, de ne procéder que par zones successives à ces forages, et de ne les pratiquer que dans les limites de notre domination, afin de les surveiller efficacement. Les véritables limites de l'Algérie s'étendant, de l'aveu même des Touareg, jusqu'à El-Biodh au sud, et à deux jours de marche de Ghadâmès, à l'est, nous pouvons, sans sortir de nos frontières, rendre à une vie nouvelle une partie considérable de ces 20000 lieues carrées, aujourd'hui affreusement désertes (1).

Le débit des sources artésiennes forées par nos agents était, à la fin de 1864, de 36 millions et demi de mètres cubes d'eau; les dattiers plantés dans les nouvelles oasis dépas-

(1) « Cette immense surface fut-elle toujours aussi déserte qu'elle l'est aujourd'hui? Les puits qui s'y trouvent encore en assez grand nombre, même en dehors des lignes suivies par les caravanes, doivent faire supposer le contraire, et les quelques bribes de traditions éparses dans la mémoire des Sahariens donnent raison à cette supposition. Les vallées qui s'étendent au-dessous de Golêa'a étaient autrefois occupées par des populations nombreuses; la terre était percée partout, et la mer souterraine coulait à la surface et arrosait d'immenses champs de céréales. » (*Les oasis du Sahara*, par le lieutenant-colonel de Colomb.)

saient 150 000, et la dépense, malgré les tâtonnements du début, n'était que de 400 000 francs, soit à peu près un dixième de centime par mètre cube! Au point de vue industriel, c'est donc une entreprise beaucoup moins hasardeuse que le percement de l'isthme de Suez et, nous pourrions ajouter, que l'immersion des cables télégraphiques dans la mer. Dieu veuille donc que l'interruption des travaux de forage, amenée par la guerre de 1870, cesse dans un bref délai, et qu'appréciant l'importance qu'aura pour notre domination la fertilisation du Sahara, l'administration algérienne, à défaut de compagnies privées, reprenne sur une plus grande échelle l'œuvre commencée par elle en 1857. Ainsi seulement nous arrêterons la dépopulation qui semble se produire dans nos oasis, comme dans beaucoup d'autres du grand désert, et qui est amenée non-seulement par l'abandon où on les laisse, mais encore par la cessation de l'émigration noire du Soudan que les Touâreg dirigeaient autrefois à Ouarglâ et les Touâtiens au Mezâb.

A la vue des merveilles accomplies dans le Hodna par la sonde artésienne, beaucoup d'indigènes, lisons-nous dans un rapport adressé en 1859 au commandant supérieur de Batna, demandèrent à faire forer des puits à leurs frais. Ces offres semblent avoir été rejetées dans l'intérêt, selon nous, bien mal entendu de la future colonisation européenne.

Nous comprenons que l'État ait préféré n'utiliser que dans un but d'intérêt général les appareils peu nombreux dont il disposait, mais il nous semble aussi que, loin de s'opposer au désir des indigènes, l'administration aurait intérêt à le satisfaire. Tout espace conquis sur le sable est un bienfait et non un obstacle pour la colonisation européenne. Dans l'immense étendue du désert algérien il y a place pour les deux races, et le jour, malheureusement bien lointain, où les colons européens, trop nombreux dans le Tell, envahiront le Hodna et les hauts plateaux, il leur sera facile d'acquérir autant de terres qu'ils en pourront cultiver sans

avoir besoin des quelques milliers d'hectares que des Arabes auraient conquis à leurs frais sur le désert. Il serait donc à désirer que ceux des indigènes qui veulent et peuvent faire les frais d'un forage artésien pussent l'obtenir, grâce à un certain nombre d'appareils spécialement destinés à cet usage, car en les fixant au sol par la culture et l'aisance, on évitera ces troubles continuels que l'infertilité et l'aridité du pays facilitent en hérissant de difficultés la marche de nos colonnes.

« La sonde artésienne, agrandissant successivement l'espace cultivable, montrera ce que peut l'homme dans la grande lutte dont ces régions sont le théâtre, lutte engagée depuis l'origine du monde entre la terre et les sables, entre l'abondance et la stérilité. C'est par la sonde que dans le Sahara Osiris restera vainqueur de Typhon... Le désert arrosé sera un nouveau monde; une végétation vigoureuse, dont les oasis actuelles nous font entrevoir la puissance, y changera les conditions du climat : tous les produits des tropiques pourront y être cultivés par zones successives qui s'allongeront de l'est à l'ouest, et dans les siècles futurs, nul voyageur, de quelque point du globe qu'il vienne, ne traversera les jardins de cette mer cultivée sans saluer le génie de la France, sans bénir la fortune de ses armes (1). »

Tel est le gigantesque travail qui s'impose à notre activité et *qui a pour objet la conquête du Sahara lui-même*, plus encore que des communications faciles avec le centre de l'Afrique. C'est la fertilisation par l'eau artésienne d'une partie du désert. Du reste, si nous en croyons le voyageur allemand M. G. Rohlfs, de tous les Européens celui qui a parcouru les espaces les plus vastes dans le Sahara, la nature n'abandonnerait pas l'homme à lui-même dans cette grande lutte, elle viendrait à son aide et se chargerait

(1) H. Fournel, *Richesse minérale de l'Algérie.*

d'une partie de la besogne. En effet, d'après ce voyageur, trois zones distinctes séparent le centre du désert des basses terres de la Tsâd :

« C'est d'abord les dunes fossilifères d'Addé, au nord de de la montagne de Mogodom (1) et du haut plateau qui limite cette zone vers l'est, tandis qu'elle se termine, vers le sud, par les monts Gaisinger. Viennent ensuite de vastes plaines, sorte de steppes couvertes de plantes herbacées de toute espèce; sur la troisième zone, règnent d'immenses forêts de mimosas, dont le sol est caractérisé par l'absence de la moindre pierre, et qui, selon les indigènes, s'étendraient de l'Égypte à Tombouktou, en couvrant le Kordofân, le Dâr Foûr, le Kânem et le pays des Touâreg. »

Rohlfs émet l'hypothèse « que ces forêts empiètent peu à peu sur le désert du côté du nord et que, dans un temps donné, le Sahara disparaîtra sous une végétation dont les mimosas formeraient comme l'avant-garde. Ainsi, ajoute-t-il, tandis que certains esprits timorés redoutent que la terre soit un jour trop peuplée, la nature transforme silencieusement le sol où plus tard l'homme pourra planter sa tente. Le Sahara sera couvert alors d'arbres verdoyants, de nouveaux lacs se formeront, les rivières dont le voyageur contemple actuellement avec effroi le lit desséché rouleront des flots d'une eau limpide et aussi abondante que celle des grands fleuves de l'Europe. » (Extraits du rapport sur les progrès des sciences géographiques en 1867, par le secrétaire général de la Société.)

Telle est la conclusion des juges les plus autorisés, depuis l'ingénieur qui le premier creusa un puits artésien en Algérie, jusqu'aux explorateurs qui ont pénétré le plus avant dans le désert et ont pu observer de près son état réel. Ceux qui considèrent le Sahara comme appelé à redevenir une soli-

(1) Le Mogodom, coteau haut de 350 pieds, de la hamâda orientale qui forme à l'est la frontière du Kaouâr. La partie la plus méridionale de cette oasis est la province de Bilma.

tude inhabitée n'ont pas, à notre avis, assez tenu compte de ce fait fondamental que l'eau existe dans le Sahara à l'état latent, et ils ont basé leur raisonnement sur des considérations relativement secondaires ou spécieuses. Ainsi M. le général Faidherbe, qui a défendu cette thèse dans une remarquable étude publiée par la *Revue maritime et coloniale* du mois de juin 1863, l'appuie sur les raisons suivantes :

1° La prise de possession par El-Hâdj'Omar de tout le Soudan occidental, depuis Médine jusqu'à Timbouktou, fait pouvant influer défavorablement sur le résultat des tentatives faites en Algérie pour atteindre le Soudan par le Sahara; 2° les progrès des Européens dans le Soudan par les fleuves du Sénégal et du Niger, et la substitution de cette voie à celle des caravanes pour l'échange des marchandises, conséquemment cessation de la traite des noirs et abandon forcé du Sahara par ses habitants réduits, par la suppression du commerce et l'aridité de leur pays, à chercher un autre séjour.

Le premier de ces arguments doit être écarté puisque nous savons que l'empire d'El-Hâdj s'est disloqué après sa défaite et sa mort en 1864, le nouvel état de choses paraissant même nous être plus favorable que l'ancien. Le second fait, dont la valeur est incontestable, aurait pu, en effet, porter un coup mortel au commerce du Sahara, si le Sénégal avait été relié au Niger par une série de postes, selon le projet du général Faidherbe; mais cette grande idée ayant été abandonnée, la conservation du fort de Médine ayant même été mise en question en 1870, il faut renoncer pour longtemps à la perspective de faire naviguer nos bateaux sur le Niger. D'autre part, les rapides de Boûssa arrêtent les Anglais devant ce bourg, de sorte que tout le Soudan septentrional, depuis le Kaarta jusqu'au Damergou, restera un temps indéfini dans sa situation présente. Ces considérations, du reste, importent peu : car alors même que les Anglais parvien-

draient à faire franchir à leurs navires les obstacles de Boûssa ; alors même que nous nous déciderions à canaliser le Sénégal jusqu'à Médine, à relier par d'autres postes ce comptoir au Niger et à lancer nos barques sur ce fleuve jusqu'à Timbouktou ; alors même que pour ces deux causes — ou d'autres imprévues — toute caravane cesserait, l'eau ne cesserait pas de couler sous les sables du désert et de nous offrir ainsi un moyen simple et peu coûteux d'étendre notre domaine en rendant à la culture cet immense champ abandonné où, suivant les indigènes, une année de pluie suffit pour que l'herbe pousse pendant trois ans (1).

Ayons donc foi dans l'avenir, ayons foi en nous-mêmes, car c'est de nous seuls, de notre initiative, de notre énergie que dépend la réalisation de cette merveilleuse conquête.

Nous assistons au début de ce grand travail, nos descendants le continueront et en recueilleront les fruits. A chaque siècle incombe sa tâche : au XIXe, la conquête scientifique de l'Afrique ; au XXe, sa transformation.

(1) Boû Derba, *Voyage à Rhât.*

NOUVELLES ET FAITS GÉOGRAPHIQUES

VOYAGE DU Dr NACHTIGAL AU BAHAR EL-GHAZAL ET AU BORGOU, PAR HENRI DUVEYRIER (1).

Le docteur Nachtigal, dont vous connaissez déjà le voyage au pays de Tou ou Tibesti, a employé l'année 1870 à parcourir les contrées sud du territoire habité par la race Tibbou ou Tédâ.

Il est parti de Koûkaoua pour le Kânem, en suivant la même direction nord-est que Barth et Overweg avaient prise vingt ans avant lui lorsqu'ils gagnèrent le canton des Worhda, au nord-ouest de Ma'oû, capitale du Kânem. Mais Nachtigal a bientôt quitté la piste de ses prédécesseurs. Il a appuyé plus au nord à partir du Chitâti, pour marcher sur le Bâteli. Le terrain s'élève un peu depuis la rive du Tsâd jusques et y compris la partie sud du district de Chitâti. Le voyageur a poursuivi sa marche vers le nord-est, traversant les contrées plus hautes du Chitâti nord et du Manga sud. Comme ses devanciers, il n'a réussi à commencer la partie nouvelle de ce voyage qu'en profitant de l'occasion d'une guerre injuste, ou plutôt d'une course de pirates, organisée sur une grande échelle contre les Tibbous, par la tribu arabe des Oulâd Selimân, autrefois cantonnée dans le Fezzân, et maintenant, depuis de longues années, établie dans le Kânem.

A Birfo, Nachtigal sortait du Kânem, et là il se trouvait à une altitude à peu près égale à celle du lac Tsâd. Il alla à Egaï, bassin ou élargissement de la grande vallée du Fêdé, très-riche en pâturages, arrosé par des sources, et, pour ces deux raisons, célèbre parmi les nomades. De là il gagnait le pays du Bâteli dont il visitait la capitale Yâyo El-Kebîr; puis, continuant vers le nord, il parcourait le pays

(1) Communication adressée à la Société de géographie dans sa séance du 16 mai 1873, et appuyée sur une esquisse manuscrite dressée et dessinée par M. H. Duveyrier.

du Borgou, qui est au sud-est du pays de Tou ou Tibesti. Vous vous rappelez, messieurs, les renseignements que Nachtigal nous a envoyés à son retour du voyage qu'il fit dans le Tibesti.

Au Borgou s'arrête le voyage de Nachtigal dans la direction du nord-est.

Le voyageur s'en revint à Egaï avec les Oulâd Selîmân, et, si les forces de son chameau le lui avaient permis, il aurait suivi encore les brigands arabes dans une dernière course qu'ils dirigèrent bien loin dans l'est, contre les Belê, peuple plus connu sous les noms de Teraouiyé et de Bedeyât, qui vit dans le pays d'Ennedi, situé au nord-est de Ouâra.

Heureusement pour lui, Nachtigal, qui marchait avec les bagages de l'expédition et non pas avec les combattants, ne put pas dépasser Birkîya, son chameau refusant de le porter plus loin. L'expédition essuya un désastre dans l'Ennedi. Les Belê surprirent les bagages et les convoyeurs des Oulâd Selîmân, et ils massacrèrent ou firent prisonniers tous ces derniers.

Nachtigal revint à Egaï, et il fit, de là, une excursion très-intéressante dans la partie orientale du Kânem jusqu'à la rive du lac Tsâd. A Ma'oû, il visitait la tombe de son compatriote Beurmann, le seul Européen qui eût vu cette ville avant lui. A partir de Ma'oû, il marchait sur un terrain nouveau pour la géographie positive, jusqu'à Mondô, ville habitée par les Tundjoûr; au canton des Bâri, non loin du lieu où le Fêdé sort du lac Tsâd; enfin, au territoire de la tribu des Ngoudjeri, qui est un mélange de Boulâla et de Dibbeloutsi.

Le docteur Nachtigal a envoyé au docteur Petermann et à Rohlfs des lettres qui contiennent des renseignements précieux.

En combinant les données nouvelles qu'il leur communique avec tout ce que nous savions déjà sur cette partie de

l'Afrique, voici quels sont les grands traits de son hydrographie et de son orographie.

Le Fêdé, nommé Bourroum par les Kânembou ou habitants du Kânem, et Bahar El-Ghazâl par les Oulâd Selîmân, est une large vallée qui, ainsi que le docteur Barth l'avait déjà appris des indigènes, sort du lac Tsâd à 'Alimarî, et dont le cours, très-méandrique, suit la direction générale du nord-est. Le fait qu'on avait rapporté à Barth, que lorsque le Tsâd est à ses plus hautes eaux, le trop-plein de ses eaux filtrait sous la barrière de dunes de Sougguera qui obstrue le lit du Fêdé à sa sortie du lac, et que, même dans la période de sécheresse qui comprend l'année 1851, ces eaux d'infiltration venaient remplir la grande mare de Hadebâ, à l'est des dunes, ce fait impliquait nécessairement que la pente du Fêdé s'abaissait dans le sens opposé au Tsâd, c'est-à-dire vers le nord. Nachtigal, en disant que, depuis 1870, le Fêdé est redevenu une rivière qui, cette année-là, a coulé jusqu'aux cantons des Krêda, apporte une confirmation éclatante à la direction du cours du Fêdé.

Mais, d'après les renseignements précis que Nachtigal a obtenus, cette vallée, au lieu de cesser à Egaï, se prolonge au contraire, à partir d'Egaï, vers l'est, jusqu'au Kourri Torrân, pays qu'on connaissait autrefois sous son nom arabe de Deguirchim. Dans cette partie de son cours, le Fêdé est couvert d'arbres. On a affirmé à Nachtigal que du Kourri Torrân le lit de la vallée était encore reconnaissable pendant l'espace d'une demi-journée de marche vers le nord-ouest, mais qu'il cessait alors en atteignant le pays de Tangoûr, l'une des divisions du grand bassin du Bâteli. Les parties orientales, les plus basses, du bassin du Bâteli, que Nachtigal a visitées en quittant Egaï pour aller dans le Borgou, sont, d'après les observations qu'il a faites avec un baromètre anéroïde, à + 10 millimètres d'écart barométrique, soit, dans le cas présent, 107m,50 *au-dessous* du niveau du Tsâd, et par conséquent, en prenant l'alti-

tude de ce lac donnée par Vogel, à 146 mètres seulement au-dessus des mers.

Une terre argilo-calcaire entrecoupée d'affleurements de calcaire forme le sol du Bâteli.

Le voyageur a pénétré ensuite dans le Borgou, pays hérissé de rochers de grès, et dont la pente générale est du nord-est au sud-ouest, comme me l'avaient dit des Tibbou Rechâda venus en ambassade auprès d'Ikhenoûkhen et que je pus questionner.

Le Borgou appartient-il au même bassin que le Bâteli? En me servant des renseignements que j'ai recueillis auprès des Tibbous et de ceux que les autres voyageurs ont publiés, j'ai dessiné sur une carte les montagnes et les vallées du Borgou. Ce tracé indique une zone de dunes de sables qui, commençant à la route directe qui mène du Fezzân au Ouadâï, va jusqu'à Sebka, et qui se prolonge peut-être encore plus loin dans l'ouest. C'est la zone des sables de Terê. — Elle joue ici le même rôle géographique que joue, dans le sud de l'Algérie, la grande zone des sables d'El-'Erg, le rôle d'une éponge au fond d'un réservoir qu'on aurait presque entièrement vidé. Elle absorbe les eaux qui arrivent dans le bassin qu'elle occupe.

Des villages de Tiguî, de Bodô et de Yerda, Nachtigal a pu voir, à une distance de trois ou quatre journées de marche dans le nord-est, la prolongation de la chaîne de montagnes qui commence au pays de Tou. La roche de ces montagnes, probablement du grès, a fourni, en se désagrégeant, la masse de sable qui forme la zone du Terê.

La formation de cette zone de dunes de sable est due aux apports successifs des alluvions que les ouâdis entraînent à chaque inondation, c'est-à-dire à peu près tous les sept ans, dans les périodes sèches comme celle qui vient de finir, et sans doute beaucoup plus souvent dans les périodes humides comme celle où nous sommes maintenant.

Les montagnes du Tou, continuant à l'est du Borgou,

passent ensuite au sud du Ouadjanga, pays qui est sur la route directe de Ben-Ghâzy à Ouâra. Elles courent plus loin au sud parallèlement à cette route, et Nachtigal nous apprend qu'elles vont, dans le sud-est, rejoindre les montagnes des Zoghâoua et celles du Foûr.

Cette longue chaîne, d'une part, à l'est et au nord; le plateau qui longe les Henderi Teguê, où est l'oasis de Bilma, d'autre part, à l'ouest, enclavent l'extrémité inférieure d'un bassin hydrographique des plus remarquables, qui comprend le lac Tsâd et le Bâteli, et où, par conséquent, à une époque plus aqueuse, les eaux du Châri-Ouêllé venaient s'emmagasiner dans ce qui n'est plus aujourd'hui qu'une partie relativement fertile du Sahara. Peut-être y arriveront-elles encore, si les pronostics que les indigènes ont tirés de l'automne de 1870 se réalisent, c'est-à-dire si une période d'années humides, aux pluies estivables abondantes, commence pour ces contrées. Alors le Fêdé redeviendrait ce qu'il était encore en 1750, jusqu'au Borgou, un fleuve coulant au milieu des forêts qui ombragent son lit.

Il y aurait un parallèle historique à établir entre cet ancien lac du Bâteli, le grand marais du Tsâd et la mer d'Aral, qui se sont trouvés en même temps sous l'influence des mêmes causes, et qui offrent encore en ce moment des résultats analogues se traduisant par un desséchement. Si la mer d'Aral est salée, en différents points du pays des Tibbou le sol est chargé de natron et de sel.

En même temps qu'elles délimitent un bassin hydrographique, les montagnes qui courent à l'est des routes de Mourzouk et de Ben-Ghâzi à Ouâra servent aussi de frontières à la race nègre ou négroïde des Tibbou, dont une branche, celle des Tédâ, vit dans le pays de Tou, et l'autre branche, celle des Dâza, vit dans le Kânem, sur le Fêdé et dans le Borgou.

A l'exception d'une colonie de Tibbou, formée par une partie de la tribu du Tou, les Arina ou Arinda, vivant dans

les vallées du nord-ouest de l'Ennedi, les habitants du Ouadjanga et de l'Ennedi, pays sur le versant est des montagnes appartiennent à une autre race nègre, les Bélê, qui seraient peut-être alliés aux Zoghâoua du nord du Foûr. Le Bélê, qu'on ne connaissait que sous les noms d'origine étrangère de Bédéyât et de Teraouiyé, ont un type différent de celui des Tibbou, ainsi qu'une langue, des mœurs et des coutumes qui leur sont propres. Nachtigal n'a pas pu les voir chez eux, et la géographie de leur pays ne repose encore que sur des renseignements bien incomplets.

ACTES DE LA SOCIÉTÉ

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

RÉDIGÉS PAR M. RICHARD CORTAMBERT, SECRÉTAIRE ADJOINT.

Séance du 7 novembre 1873.

PRÉSIDENCE DE M. EUGÈNE CORTAMBERT.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

Lecture est donnée de la correspondance.

M. Destrées, consul à Bagdad, remercie la Société de l'avoir admis au nombre de ses membres. — M. le général Ibañez, craignant que sa première lettre de remercîment ne soit pas arrivée à destination, remercie de nouveau la Société de l'avoir élu membre correspondant étranger. — M. Wiet, consul de France à Corfou, demande que la somme de cent francs, montant de sa souscription à l'expédition au pôle nord, soit versée dans la caisse de la Société. — M. Desgodins adresse un tableau d'observations météorologiques faites à Yerkalo, en avril 1873, par son frère M. l'abbé Desgodins. — M. Henri Johanet envoie à la Société un volume intitulé : *Une descente aux enfers.* Ce volume, ajoute le secrétaire général, est une élégante étude topographique sur le sixième livre de l'Énéide. — M. Paul Soleillet écrit d'Alger pour demander à la Société de souscrire quelques actions qui restent encore de la *Compagnie d'encouragement pour des explorations commerciales dans le Sahara central.* Le président fait observer qu'il serait contraire aux usages de la Société de concourir en cette forme au but que poursuit M. Soleillet. L'affaire est, d'ailleurs, renvoyée à l'examen de la section de comptabilité. — M. Soleillet demande, en outre, que la Société obtienne de M. Beaumier, consul de France à Mogador, une lettre de recommandation en sa faveur auprès du chef actuel de la confrérie de Mouley Tayyeb, afin d'être bienvenu auprès du gouverneur d'In-Çalah, El-Hadj Abd El-Kader-oued Bajouda, membre de la secte. — Une lettre pourra être écrite en ce sens à M. Beaumier. — La commission mixte de géographie instituée par les chambres syndicales de Paris demande, par une lettre de M. Havard, président, qu'une entente et des relations s'établissent, dans l'intérêt commun du commerce et de la science, entre la Société et les chambres syndicales. La lecture de cette lettre est accueillie par les marques d'une sympathie générale. Une commission sera chargée de s

mettre en relation avec la commission des chambres syndicales. Sont désignés pour faire partie de cette commission : MM. Meurand, Paul Mirabaud, Jules Garnier, Hertz, William Martin.

Par suite de la correspondance, M. H. Duveyrier communique une lettre du docteur Nachtigal, qui décrit son voyage dans le Ouadây. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Malte-Brun croit savoir que le docteur Nachtigal est arrivé à Khartoum, après avoir franchi le Darfour et le Kordofan.

Le même membre ajoute que le capitaine d'état-major Prjévalsky vient d'arriver à Irkoutsk, après un voyage de trois ans à travers l'Asie centrale, pendant lesquels il a pénétré dans des contrées aussi peu connues que la province chinoise de Kan-sou, les abords du lac Khoukhou-noor et même le Thibet septentrional; son retour s'est effectué par la Mongolie centrale. Les résultats principaux de cette entreprise hardie consistent dans la levée de plans sur une étendue de plus de 5000 verstes et qu'il a fallu exécuter quelquefois dans des localités au pouvoir des insurgés musulmans; dans la détermination astronomique de 18 points; dans une foule de données fournies par des observations météorologiques et hypsométriques faites chaque jour, — et dans la réunion de collections zoologiques, minéralogiques et botaniques d'une rare richesse. M. Prjévalsky a parcouru en trois ans environ 11 000 verstes, soit près de 12 000 kilomètres.

M. Malte-Brun annonce également qu'une nouvelle expédition scientifique allemande s'organise en ce moment pour explorer, sous la conduite de Gerhard Rohlfs, le désert de Libye. Il y a quelques jours, est parti de Weimar pour Trieste un transport de 500 caisses en fer destinées à recevoir l'eau nécessaire à l'expédition; l'expédition partira d'Europe à la fin de novembre et se mettra en route au commencement de décembre en partant de l'Égypte. Son point de mire est Kufra, au cœur du désert, où, dans le cas le plus favorable, on pourra arriver à la fin de janvier 1874. D'autres parties du désert seront également explorées. C'est le vice-roi d'Égypte qui prend à sa charge tous les frais de l'expédition. Voici les noms des membres qui y prendront part : M. le docteur Gerhard Rohlfs, chef de l'expédition; MM. les docteurs Zittel, professeur à l'université de Munich, pour la géologie; Jordan, professeur à l'école polytechnique de Carlsruhe pour la géodésie; Karl Ascherson, de l'université de Berlin, pour la botanique, et M. Remdele, photographe.

M. Malte-Brun indique l'état actuel des limites russes du côté du Turkestan; toute la province de Khiva, sur la rive droite de l'Amou-Daria, et le delta de ce fleuve jusqu'au Taldyk, sont incorporés à l'empire russe; à partir de l'embouchure du Taldyk, la frontière

se prolonge jusqu'au promontoire Ourgou, et ensuite le long du versant méridional de l'Oust-Ourt jusqu'à l'Oushoï, ancien lit de l'Amou-Daria.

M. Delesse lit une lettre de M. A. Pesse, vice-consul de France à Copiapo, qui lui fournit d'intéressants renseignements sur des mines d'argent récemment découvertes à Caracoles, en Bolivie, près de la limite du territoire chilien. (Renvoi au *Bulletin*.)

M. Richard Cortambert annonce que M. Boissonade, professeur de droit à la faculté de Paris, est récemment parti pour le Japon, chargé par le gouvernement du mikado de l'importante et délicate mission de modifier le code japonais. M. Boissonade se propose d'étudier pendant plusieurs années les mœurs des habitants, et de pénétrer au cœur de toutes les provinces. Une escorte lui est accordée par le gouvernement japonais; nul doute qu'il ne puisse un jour nous fournir les plus intéressants, les plus précieux détails sur bon nombre de points qui étaient jusqu'à présent demeurés inaccessibles aux Européens.

D'après les vœux exprimés par M. Boissonade, M. le président désigne une commission qui voudra bien appeler l'attention spéciale des voyageurs sur les *desiderata* principaux de la géographie au Japon. Cette commission est composée de MM. de Quatrefages, Chanoine, de Charencey.

Au sujet de la lettre adressée par les chambres syndicales de Paris, et de l'initiative dont elles font preuve, M. Richard Cortambert rappelle les résultats obtenus par une simple maison de commerce de Hambourg, la maison Godeffroy, qui a noué d'importantes relations avec l'Océanie; cette maison dispose d'une flotte de 25 bâtiments, et ses navires ne rentrent jamais au port sans ramener avec leur chargement de denrées océaniennes une collection d'objets intéressant l'ethnographie et l'histoire naturelle, qui viennent enrichir un musée parfaitement organisé et déjà fort riche. Plusieurs naturalistes voyagent à ses frais, et l'on doit en outre à l'initiative vraiment remarquable de cette maison de commerce la publication de plusieurs monographies et d'un journal ethnographique et géographique.

Le secrétaire général donne lecture de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Édouard Charton présente le grand ouvrage de MM. Tuomey et F. S. Holmes sur les fossiles de la Caroline du Sud.

M. Hamy offre à la Société un mémoire sur les Indiens Isvaros, spécialement étudiés dans leurs rapports avec la famille guarani.

M. E. Levasseur dépose sur le bureau l'Atlas statistique de la

Après la lecture de quelques extraits de cette communication par M. le secrétaire général, la Commission décide que cette notice sera insérée dans le *Bulletin*.

Au sujet du travail sur les Guanches et les antiquités des Canaries, communiqué par M. Berthelot, plusieurs membres prennent la parole.

M. Duveyrier reconnaît dans les inscriptions de *Los Letreros* plusieurs caractères de l'alphabet tefinagh (des Touareg). Il ajoute que cela est d'autant plus important que les Guanches semblaient déjà, par leur langue, appartenir à la même race que les Berbères. Quant aux monuments funéraires décrits par M. Berthelot, ils rappellent une classe non encore déterminée de monuments antiques qu'on a trouvés dans le Djebel Aouràs, peuplé encore aujourd'hui par des tribus berbères; peut-être ont-ils aussi quelque rapport avec les *Talayots* des îles Baléares.

M. J. Halévy trouve également de grandes analogies à établir entre les inscriptions berbères et celles que M. Berthelot communique sur les Guanches.

M. Bouvier transmet des nouvelles de MM. de Compiègne et Marche, qui viennent de rentrer à la station du Gabon, après un voyage de plusieurs mois sur l'Ogôoué. Ils pensent pouvoir, avant peu, malgré les guerres qui divisent le pays, reprendre le cours de leurs explorations et pénétrer loin dans l'intérieur; M. Bouvier dit en terminant qu'il lui semble à craindre que le retrait de notre garnison du poste du Gabon, qui devait naturellement tenir en respect les populations, ne nuise au but que se proposent d'atteindre les deux voyageurs français.

M. l'amiral de la Roncière le Noury assure que la station ne sera pas laissée sans secours et que l'autorité française n'a nullement perdu ses droits sur ce point de la côte africaine. Il existe d'ailleurs au Gabon une mission qui viendrait parfaitement en aide, le cas échéant, aux explorateurs français. La protection de la côte ne sera pas moins directe que par le passé, et des bâtiments seront envoyés dans ces parages afin de sauvegarder les intérêts de nos nationaux.

M. de Costeplane adresse sa souscription pour le monument que la ville de Marennes doit élever à la mémoire de M. le marquis de Chasseloup-Laubat. — M. l'amiral de la Roncière le Noury informe que la Commission spéciale se réunira prochainement pour désigner le statuaire à qui pourra être confié ce travail. L'inauguration aura lieu, très-probablement, l'été prochain.

Lecture est donnée de la liste des ouvrages offerts.

Par suite à cette liste, M. Victor Guérin présente, au nom de M. Fé-

lix Robiou, un opuscule de critique historique et géographique sur l'expédition des Dix Mille.

« L'étude topographique de l'itinéraire des Dix Mille, dit M. Guérin, avait été déjà plusieurs fois tentée. Les voyageurs anglais Hamilton et Ainsworth, et le voyageur allemand Koch, avaient examiné avec soin la question sur les lieux mêmes, et ils avaient publié à ce sujet le résultat de leurs savantes recherches. Mais un certain nombre d'erreurs leur étaient échappées et, en outre, ils avaient laissé beaucoup de points douteux. M. Félix Robiou a repris après eux la même question, et, sans avoir pu comme ses devanciers explorer personnellement les contrées parcourues jadis par les Dix Mille, il est parvenu néanmoins, à force d'érudition et de perspicacité, et en approfondissant davantage le texte de l'Anabase, à l'aide aussi des meilleures cartes que nous ayons sur l'Asie, à rectifier bien des assertions erronées et à combler de nombreuses lacunes. Il a accompagné sa brochure de trois cartes tracées par lui-même d'après les plus complètes et les plus récentes qui aient été publiées sur l'Asie ancienne et moderne, et il a eu soin d'indiquer par une ligne ponctuée la marche des Dix Mille, telle qu'il a cru devoir la déterminer. Au moyen de cette ligne nous pouvons suivre facilement cette glorieuse phalange à travers la Lydie, la Phrygie, la Cilicie, la Syrie, la Mésopotamie et la Babylonie jusqu'à Cunaxa, terme le plus éloigné de son immortelle campagne, et lors de son retour vers l'Europe nous la suivons encore à travers l'Assyrie, le pays des Carduques, l'Arménie, la contrée des Taoques, la Colchide et le Pont. De si nombreuses étapes accomplies par une poignée d'hommes continuellement harcelés, jamais vaincus, et se frayant passage les armes à la main presque d'une extrémité à l'autre de l'Asie, au milieu d'obstacles sans cesse renaissants, offrent à nos yeux un spectacle digne de toute notre admiration, et je fais des vœux pour que M. Robiou, qui connaît si bien la marche des Dix Mille, aborde maintenant, après la question topographique, la question historique, et anime toutes les localités au milieu desquelles il nous conduit par le récit emprunté à Xénophon, des fatigues, des souffrances, des luttes et des exploits de la petite mais invincible armée dont il vient de nous esquisser l'itinéraire. »

M. Daubrée fait hommage à la Société, au nom de S. M. dom Pedro II, d'un ouvrage intitulé *l'Empire du Brésil à l'exposition de Vienne en* 1873.

Tous les sujets, de natures très-diverses, qui concernent le Brésil, y sont successivement passés en revue et signalés dans leurs faits essentiels. Tels sont notamment la topographie, le climat, la constitution et l'organisation politique, la direction de l'empire, l'armée,

la marine, les voies de communication, y compris les chemins de fer, dont le développement a été considérable dans ces dernières années ; l'instruction à ses divers degrés, les institutions scientifiques, littéraires et industrielles, et les œuvres de bienfaisance. Une carte générale de l'empire, qui a également paru cette année, est placée à la suite du volume et en forme un complément extrêmement instructif. Outre les principaux traits orographiques, on y a tracé avec soin les noms de localités très-nombreuses, et, entre autres documents utiles, les indications des mines de houille, de diamant et d'or. Cette carte est bien supérieure à celle qui avait été publiée en 1867.

Comme il est dit dans un court avant-propos, ce tableau fidèle de l'empire du Brésil intéressera les populations actives et intelligentes qui surabondent en Europe et auxquelles la fertilité et les ressources du sol brésilien peuvent offrir un champ de développement. Mais un exposé si substantiel et si complet ne sera pas moins bien accueilli par ceux, beaucoup plus nombreux, auxquels il n'est pas donné de visiter ce vaste pays, si remarquable à divers titres.

Un second ouvrage, intitulé *Notions de la chorographie du Brésil*, par Joaquim Manoel de Macedo et traduit par J. F. Halbout, qui se rapproche du précédent par son but, est aussi offert par Sa Majesté.

Quant au premier ouvrage, il ne porte pas de nom d'auteur, mais on n'ignore pas que l'empereur dom Pedro a pris personnellement part à son exécution.

La Société, qui reçoit ces deux volumes avec une dédicace écrite de la main de Sa Majesté, y reconnaît, avec gratitude, la nouvelle marque d'une bienveillance dont elle s'honore et que la distance n'affaiblit pas.

M. Delesse fournit quelques renseignements sur une grande carte nouvellement dressée par ses soins et qui a trait à la répartition des productions agricoles de la France. M. Delesse est prié de vouloir bien rédiger pour le *Bulletin* une notice sur cet important travail.

M. E. Cortambert présente un opuscule sur la Topographie archéologique des cantons de la France, dans lequel M. Peigné Delacourt expose un grand projet de reproduction de cartes cadastrales.

M. de Chancourtois développe un nouveau système de projection gnomonique appliquée à la représentation générale du globe, et met sous les yeux de l'assemblée des cartes dressées d'après ce système et dues à M. Thoulet et à M. Picart. (Renvoi au *Bulletin*).

M. Babinet rappelle l'importance qu'il y aurait à s'entendre pour l'adoption d'un méridien commun et pense que la Société devrait exercer son influence pour atteindre ce but.

Sans vouloir discuter l'intérêt qu'il y aurait à partir d'un méridien commun, M. Maunoir signale des difficultés et des inconvénients qui s'opposent à la solution de cette question.

M. Richard Cortambert rappelle que, sans pouvoir rien résoudre d'une façon absolue, le Congrès d'Anvers a décidé que l'on engagerait les hydrographes de tous les pays à adopter le méridien de Greenwich pour les cartes de la marine, et les géographes à prendre le méridien de Paris pour la cartographie terrestre.

Il est présenté par le même membre, au nom du dépositaire M. Lassailly, éditeur de cartes à Paris, un petit instrument appelé curvimètre, destiné à mesurer les lignes courbes, c'est-à-dire à donner une indication presque mathématique de la longueur d'une rivière, d'une route, etc., sur toute carte possédant une échelle. Cet instrument, qui a été inventé en Angleterre, consiste en une petite roue dentée qui, promenée sur une ligne courbe et ensuite en sens inverse sur l'échelle, précise avec exactitude la longueur. Il remédie ainsi à ce que laisse forcément de défectueux la mesure d'une ligne courbe à l'aide du compas.

M. R. Cortambert présente également, au nom des mêmes donateurs, le portrait photographique de M. et Mme Baker.

Il est procédé à l'admission des candidats inscrits à la dernière séance sur le tableau de présentation. Sont, en conséquence, admis à faire partie de la Société : MM. le comte Paul de Turenne, ancien chargé d'affaires au Japon; — Paul Biollay, conseiller référendaire à la cour des comptes; — J. du Fief, professeur à l'Athénée de Bruxelles; — Charles-Joseph Dumas-Vence, capitaine de vaisseau; — le baron Jean-Baptiste Albert Sabatier, colonel du génie en retraite; — Gaston Baudens, lieutenant de vaisseau; — Alexandre-Émile Beguyer de Chancourtois, ingénieur en chef des mines, professeur adjoint de géologie à l'École des mines.

Sont inscrits sur le tableau de présentation, pour qu'il soit statué sur leur admission à la prochaine séance : MM. Édouard Delessert, présenté par MM. Paul Mirabaud et Charles Maunoir; — Raymond de Monbel, secrétaire d'ambassade, présenté par MM. le commandant Hepp et Charles Maunoir; — Aristide Beaumevielle, négociant, présenté par MM. Foncin et Ernest Desjardins; — John Fol, banquier, présenté par MM. Paul Mirabaud et Charles Maunoir; — Juste Parrilla, professeur de géographie à Sainte-Croix de Ténériffe, présenté par MM. d'Avezac et de Quatrefages; — Frédéric Lévy, président du comité central des chambres syndicales; Pariot-Laurent, président du syndicat général de l'union nationale du commerce et de l'industrie; Havard, président de la chambre syndicale du pa-

pier; Person, président de la chambre syndicale du commerce d'exportation; Nicole, vice-président de la chambre syndicale des industries diverses; Falize, président de la chambre syndicale de la bijouterie; Séguier, juge au tribunal de commerce de la Seine; Célérier, président de la chambre syndicale du commerce en gros des vins et spiritueux; Naud, président de la chambre syndicale des industries diverses; Hiélard, secrétaire de la chambre syndicale des fleurs, plumes et modes; Desmarais, président de la chambre syndicale du commerce de l'épicerie, membre de la chambre de commerce; Tourette, vice-président de la chambre syndicale de la passementerie, mercerie, etc.; Molteni, président de la chambre syndicale des instruments de précision, etc.; Marie, vice-président de la chambre syndicale des cristalleries et verreries de France; Pinet, vice-président de la chambre syndicale de la chaussure; Guérin-Brécheux, président de la chambre syndicale de la tabletterie, présentés par MM. Adolphe Puissant, Hertz et Charles Maunoir.

M. J. Thoulet donne lecture de sa relation de voyage chez les Chippeways. (Renvoi au *Bulletin*.)

La séance est levée à 10 heures.

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

Séance du 17 *octobre* 1873.

OBSERVATOIRE DE WASHINGTON. — Results of observations made at the United-States naval observatory with the transit instrument and mural circle, in the years 1853 to 1860. Washington, 1872. 1 vol. in-4°. — Zones of Stars observed at the United-States naval observatory with the meridian transit instrument in the years 1846, 1847, 1848 and 1849. Washington, 1872. 1 vol. in-4°. — Report on the difference of longitude between Washington and Saint-Louis. Washington, 1872. Broch. in-4°. — Memoir of the founding and progress of the United-States naval observatory. Washington, 1873. Broch. in-4°. OBSERVATOIRE DE WASHINGTON.

Papers relating to the transit of Venus in 1874, prepared under the direction of the commission authorized by congress. Part II. Washington, 1872. Broch. in-4°. NAVY DEPARTMENT.

Travail préparatoire à l'observation; série de tables de calculs, d'après lesquels la Commission américaine a dressé des cartes des différentes phases du passage.

ROBERT W. SHUFELDT. — Reports of explorations and surveys, to ascertain the practicability of a Ship-Canal between the Atlantic and Pacific Oceans, by the way of the isthmus of Tehuantepec. Washington, 1872. 1 vol. in-4°. NAVY DEPARTMENT.

JULIUS L. BRENCHLEY. — Jottings during the Cruise of H. M. S. Curaçao amoug the south sea Islands in 1865. London, 1873. 1 vol. gr. in-8° JULES REMY.

Relation de voyage d'un naturaliste embarqué à bord d'un navire de guerre anglais en tournée dans les îles des mers du Sud. Elle rapporte tous les incidents dans la visite de nombreuses îles. Une seconde partie, comprenant l'histoire naturelle proprement dite, est illustrée à profusion de types d'animaux particuliers à ces localités.

JOHN ANDERSON. — A report on the expedition to Western Yunan viâ Bhamô. Calcutta, 1871. 1 vol. gr. in-8° AUTEUR.

CLEMENTS R. MARKHAM. — A memoir on the Indian surveys. London, 1871. 1 vol. gr. in-8° AUTEUR.

Document officiel donnant l'historique des opérations géographiques du lever de la carte des Indes anglaises, depuis le commencement de l'organisation de ce service jusqu'à l'époque actuelle. Les premiers jalons en furent jetés par Mackensie en 1783. Cet immense travail comporte la topographie, la géodésie, l'archéologie et la météorologie. L'atlas des Indes se compose de 177 feuilles, quelquefois subdivisées.

et dont il reste encore 82 feuilles à compléter. Ce monument géographique est le résultat de 100 années de labeur.

Abstract of the reports of the surveys and of other geographical operations in India for 1869-70, — 1870-71, — 1871-72. London, 1871, 1873. 3 broch. gr. in-8°.

Document officiel sur l'état d'avancement de ce grand travail topographique, en voie d'exécution depuis 40 ans. Il comprend les procès-verbaux sur la triangulation, la statistique cadastrale, la géologie, l'archéologie, et ce qui se rattache aux connaissances géographiques. La controverse sur l'orthographe des noms indigènes vient d'être terminée par l'adoption du système de M. Hunter, plus *phonétique* que *scientifique*.

Lacerda's journey to Cazembe in 1798. Translated and annotated by captain R. F. Burton. — Also journey of the Pombeiros P. J. Baptista and Amaro José, across Africa from Angola to tette on the Zambeze. Translated by B. A. Beadle; and a resume of the Journey of MM. Monteiro and Gamitto, by Dr C. T. Beke. London, 1873. 1 vol. in-8°.

La Société de géographie de Londres a entrepris la traduction de ce voyage rétrospectif, ainsi que de deux autres, dans les régions qui sont aujourd'hui l'objet des investigations de Livingstone; le rapprochement de ces explorations a un intérêt d'actualité d'autant plus réel, que ce contrôle de l'une par l'autre confirme certains points obscurs de la géographie du sud de l'Afrique.

THOMAS W. FIELD. — An essay towards an Indian bibliography. Being a catalogue of books, relating to the history, antiquities, languages etc., of the American Indians. New-York, 1873. 1 vol. in-8° AUTEUR.

Bibliographie géographique d'une collection de livres et brochures sur les Indes américaines, faisant partie de la bibliothèque de l'auteur. Elle comprend 2500 ouvrages séparés et 1200 essais ou mémoires de moindre importance. Ce catalogue est un ouvrage de patience d'un bibliophile américain érudit, qui a ajouté à chaque document de quelque importance, des notes et un résumé. Nous avons constaté avec satisfaction que les noms français ont une part importante dans les travaux sur la géographie du nouveau monde.

EDWARD YOUNG. — Rapport spécial sur l'immigration. Washington, 1872. 1 vol. in-8° AUTEUR.

Le développement des États du *Far West* de l'Amérique est principalement dû à l'arrivée croissante de travailleurs de tous les points du globe. Grâce à l'achèvement du *Pacific Railroad*, les immigrants trouvent des avantages sérieux. Le nombre total des immigrants de 1869 à 1870 est de 7 553 865; la moitié sont Anglais; les Allemands viennent ensuite; les Asiatiques n'entrent que pour 4 pour cent dans le chiffre total. Les races latines y contribuent pour très-peu. On trouve

dans cet important document des renseignements pratiques sur tous les éléments nécessaires à la vie du colon.

Dr F. C. SCHUBELER. — Die pflanzenwelt Norwegens. Ein beitrag zur natur-und culturgeschichte Nord-Europas. Christiania, 1873. Broch. in-4°.

Mémoire sur la météorologie et ses rapports avec la botanique; il est suivi de cartes thermiques mensuelles pour la péninsule scandinave.

A. J. A. GERLACH. — Atjih en de Atjinezen. Beknopt overzicht van onze betrekkingen tot dat Rijk, sedert de vestiging der Nederlanders in den Oost-Indischen Archipel. Arnhem, 1873. Broch. gr. in-8°.

P. J. VETH et W. F. VERSTEEG. — Atchin en zijne betrekkingen tot Nederland, topographisch-historische beschrijving. Leiden, 1873. Broch. in-8°. W. F. VERSTEEG.

A. BLYTT. — Bidrag til Kundskaben om Vegetationen i den lidt sydfor og under Polarkredsen liggende del af Norge. Broch. in-8°.

Nomenclature des plantes particulières aux régions polaires de la Norvége.

A. N. KIAER. — Rapport au Congrès international de statistique de Saint-Pétersbourg sur l'état de la statistique officielle du royaume de Norvége. Christiania, 1872. Broch. in-8°.

Die Expedition zur physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchung der Ostsee im Sommer 1871 auf S. M. Avis-Odampfer Pommerania nebst physikalischen Beobachtungen an den Stationen der preussischen Ostseeküste. Berlin, 1873. Broch. in-f°.

RUDOLPH LUDWIG. — Geologische Specialkarte des Groosherzogthums Hessen und der angrenzenden Landesgebiete im Maasstabe von $\frac{1}{50000}$. Herausgegenben vom mittelrheinischen geologischen Verein. Section Biedenkopf, Worms. Darmstadt, 1871-1872. 2 broch. in-8° avec cartes. AUTEUR.

Beretning om den almindelige Udstilling for Tromso Stift. Tromso og Kristiania 1872. Broch. in-8°.

D. C. DANIELSSEN OG A. BOECK. — Beskrivelse af nogle til Crustacea decapoda. Christiania, 1872. Broch. in-8°.

CHARLES GRAD. — Bericht über die Industrie des Elsasses. Colmar, 1873. Broch. in-8°.

Chronik der Universität zu Kiel. 1855-1872. Kiel, 1856-1873. 17 broch. in-4°.

G. GAMBINO. — Sugli studi geografici osservazioni e note didattiche. Palermo, 1873. Broch. in-18. AUTEUR.

VILLE. — Exploration géologique du Beni Mzab, du Sahara et de la

région des steppes de la province d'Alger. Paris, 1872. 1 vol. in-4°.

Résumé des observations hydrogéologiques faites pendant le cours de quatre voyages, de 1855 à 1863. Travail important autant au point de vue de la science géologique, que des applications que l'on peut en faire dans ce « pays de la soif », au profit de la population et de la colonisation. Il est accompagné de nombreuses coupes de terrains, de profils, de cartes géologiques du Sahara et de la province d'Alger.

Chemins de fer de l'Europe. Résultats généraux de l'exploitation, années 1866 et 1867. Paris, 1873. 1 vol. gr. in-4°.

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS.

La longueur des voies ferrées d'Europe était de 85 384 kilomètres au 31 décembre 1867. La France figure dans ce chiffre pour 15 719 kilomètres.

A. HANOTEAU et A. LETOURNEUX. — La Kabylie et les coutumes kabyles. Paris, 1872-1873. 3 vol. in-8°. CHALLAMEL.

Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation formant pour l'année 1869 la suite des tableaux insérés dans les notices statistiques sur les colonies françaises. Paris, 1872, 1 vol. in-8°. MINISTÈRE DE LA MARINE ET DES COLONIES.

W. BAGEHOT. — Lois scientifiques du développement des nations dans leurs rapports avec les principes de la sélection naturelle et de l'hérédité. Paris, 1873. 1 vol. in-8°. GERMER BAILLIÈRE.

Cet ouvrage traduit de l'anglais est un essai d'appropriation des théories générales de Darwin aux études historiques. On n'y doit pas chercher un exposé didactique et complet du vaste sujet qu'il comporte; mais il abonde en considérations ingénieuses, en observations fines et très-intéressantes.

H. REYNALD. — Histoire de l'Espagne depuis la mort de Charles III jusqu'à nos jours. Paris, 1873. 1 vol. in-18. GERMER BAILLIÈRE.

L'historien prend ce pays, qui a tant d'éléments de prospérité, au moment où il se développe sur les deux principes de la royauté et de la religion, jusqu'à l'époque actuelle, où il veut demander à un régime nouveau, le progrès et le triomphe de nouvelles idées. On voit dans cette période comment l'Espagne a perdu sa grandeur, victime de ses propres fautes et des idées qu'elles représentent.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME VI DE LA VIe SÉRIE

(Juin à Décembre 1873).

I. — Mémoires et Notices.

JOSEPH HALÉVY. — Voyage au Nedjran..... 5, 249, 581
HENRI DUVEYRIER. — Rapport sur le concours au prix annuel pour la découverte la plus importante en géographie, et sur le concours au prix de La Roquette pour les explorations dans le Nord..... 31
ABEL LEMERCIER. — Le mont Rose et le mont Blanc..... 52
ÉLISÉE RECLUS. — Note relative à l'histoire de la mer d'Aral.. 113
E. ALLAIN. — Baie de Delagoa..... 119
R. P. HORNER. — De Bagamoyo à l'Oukami (avec carte dans le texte)..... 125
ED. ROUBY. — Le sol de Marseille au temps de César..... 225
L'abbé DURAND. — Le rio Doce..... 274
Docteur MARTIN. — Pékin : sa météorologie, son édilité, sa population (avec carte dans le texte)..... 290
CHARLES GRAD. — Résultats scientifiques des explorations de l'océan Glacial, à l'est des Spitzbergen, en 1871..... 337
D'AVEZAC. — Le livre de Ferdinand Colomb..... 380, 478
A. GERMAIN. — Rapport sur l'état de l'embouchure du Rhône et du golfe de Foz en 1872..... 449
DOZON. — Prévéza et Arta. Notice statistique et commerciale 507
A. PINART. — Voyage à la côte nord-ouest d'Amérique, d'Ounalashka à Kadiak..... 561
DOURNAUX-DUPÉRÉ. — Le rôle de la France dans l'Afrique septentrionale. Le voyage de Timbouktou..... 607

II. — Communications.

Triangulation de l'Inde anglaise..... 140
Escales de deux voyageurs français à la côte occidentale d'Afrique (Lettre de MM. de Compiègne et Marche à M. Aimé Bouvier)..... 404
JULES VERNE. — Les méridiens et le calendrier..... 423
Colonel de LA BARRE DUPARCQ. — Lettre à M. le président de la Société..... 521
ALI SUAVI. — A propos de la mer d'Aral..... 528
ELISÉE RECLUS. — Réponses aux observations précédentes.... 533

III. — Comptes rendus d'ouvrages.

J. CODINE. — The life of Prince Henry of Portugal surnamed the navigator, by Richard Henry Major (suite et fin). 67, 161
L'abbé DURAND. — Bulletin de la Société de géographie et de statistique du Mexique, 1872..... 185

CHARLES GRAD. — Relation d'une expédition au Groënland occidental, par A. E. Nordenskjöld..... 318
L'abbé DURAND. — Climat, géologie, faune et géographie botanique du Brésil, par Emmanuel Liais..... 429

IV. — Nouvelles et Faits géographiques.

Chemins de fer de l'Europe. Situation des longueurs exploitées au 31 décembre 1869..... 201
Lettre de M. le capitaine d'état-major Parisot à M. Henri Duveyrier. — Lettre de M. F. Philippe, interprète militaire, à M. Henri Duveyrier. — Remarques de M. Duveyrier..... 202
Recherches sur les fonds de la mer (extrait d'une lettre de M. Léon Périer au président de la Société de géographie.. 326
BIGREL. — Note sur une carte de la Cochinchine française.... 436
L'archipel Alexandre (traduction de M. J. GIRARD)..... 439
DAUBRÉE. — Voyage en Chine de l'abbé Armand David..... 537
Dr O. J. BROCH. — Hivernage de l'expédition suédoise au Spitzberg..... 538
HEPP. — Mort des matelots norvégiens au Spitzberg..... 543
HENRI DUVEYRIER. — Voyage du Dr Nachtigal au Bahar-El-Ghazâl..... 651

V. Actes de la Société.

Procès-verbaux des séances.....108, 206, 444, 547, 657
Ouvrages offerts à la Société.....11, 212, 585, 667
Bibliographie géographique.....216, 328

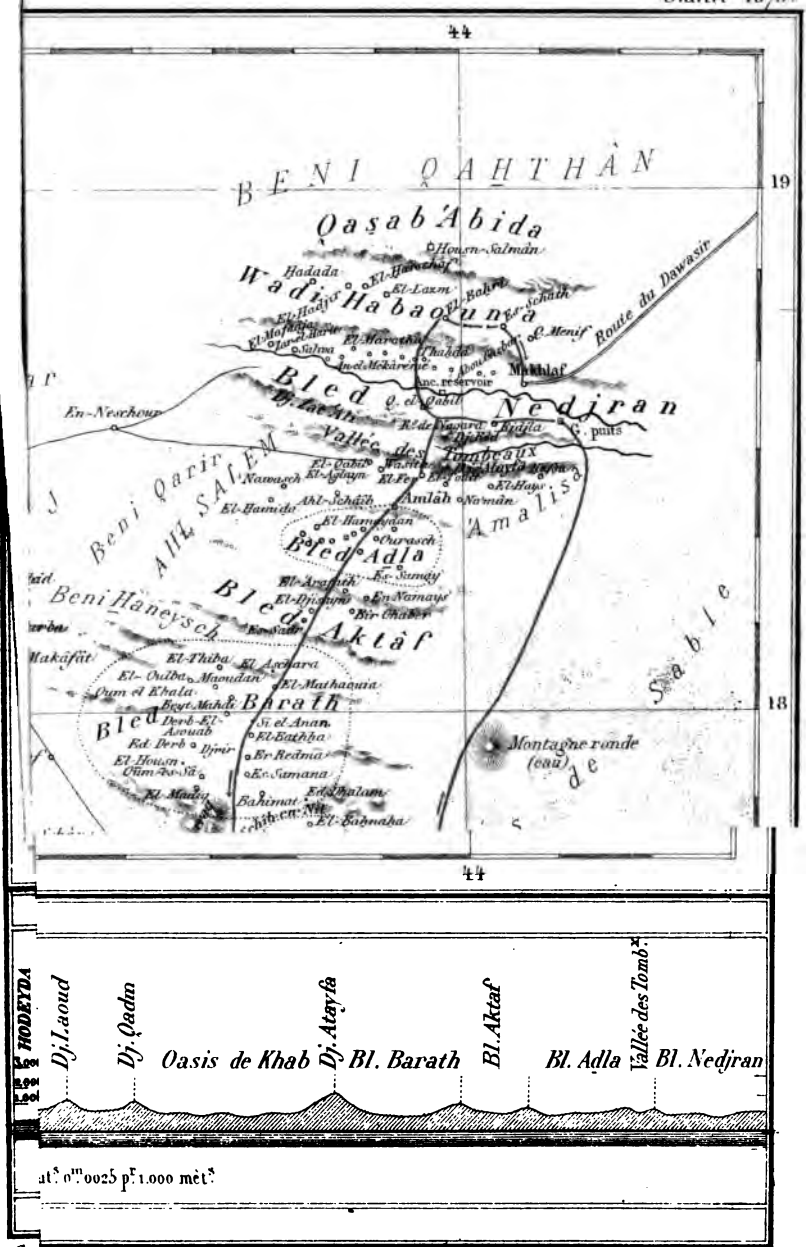
Cartes.

JOSEPH HALEVY. — Itinéraire d'un voyage dans le Yémen, 1869-1870.
Baie Delagoa et partie orientale du Transvaal.
ED. ROUBY. — Marseille en 1850.
Marseille au temps de Jules-César.
CHARLES GRAD. — Océan Glacial arctique entre les îles Spitzbergen et Novaja Semlja, d'après l'état des explorations en 1872.
A. GERMAIN. — Carte comparative de l'embouchure du Rhône en 1841 et en 1872.
A. PINART. — Itinéraire aux îles Aléoutiennes, d'Ounalashka à Kadiak.
France et pays voisins. Carte géologique dressée sous la direction de A. Dupaigne.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

18/3 Halevy

Juillet 1873.



Décembre 1873

ITINÉRAIRE
X ILES ALÉOUTIENNES

(d'Ounalashka à Kadiak)

par A. PINART

1872

Itinéraire pour l'intelligence du texte. } *Dates en rouge*
Suite du Voyage. }
Contour des Lacs signalés par A. Pinart
Côtes en noir d'après: Map of Russian America or Alaska Territory, *compiled by* Col C.E. Bulkley. *San Francisco, 1867.*

Echelle moyenne : $2,150,000^{1}$.

155

Paris Imp. Fraillery. 3, r. Fontanes

CHARLES GRAD. — Relation d'une expédition au Groënland occidental, par A. E. Nordenskjöld..... 318
L'abbé DURAND. — Climat, géologie, faune et géographie botanique du Brésil, par Emmanuel Liais..... 429

IV. — Nouvelles et Faits géographiques.

Chemins de fer de l'Europe. Situation des longueurs exploitées au 31 décembre 1869..... 201
Lettre de M. le capitaine d'état-major Parisot à M. Henri Duveyrier. — Lettre de M. F. Philippe, interprète militaire, à M. Henri Duveyrier. — Remarques de M. Duveyrier..... 202
Recherches sur les fonds de la mer (extrait d'une lettre de M. Léon Périer au président de la Société de géographie.. 326
BIGREL. — Note sur une carte de la Cochinchine française.... 436
L'archipel Alexandre (traduction de M. J. GIRARD)..... 439
DAUBRÉE. — Voyage en Chine de l'abbé Armand David..... 537
Dr. O. J. BROCH. — Hivernage de l'expédition suédoise au Spitzberg..... 538
HEPP. — Mort des matelots norvégiens au Spitzberg..... 543
HENRI DUVEYRIER. — Voyage du Dr Nachtigal au Bahar-El-Ghazâl..... 651

V. — Actes de la Société.

Procès-verbaux des séances.....108, 206, 444, 547, 657
Ouvrages offerts à la Société.....11, 212, 585, 667
Bibliographie géographique.....216, 328

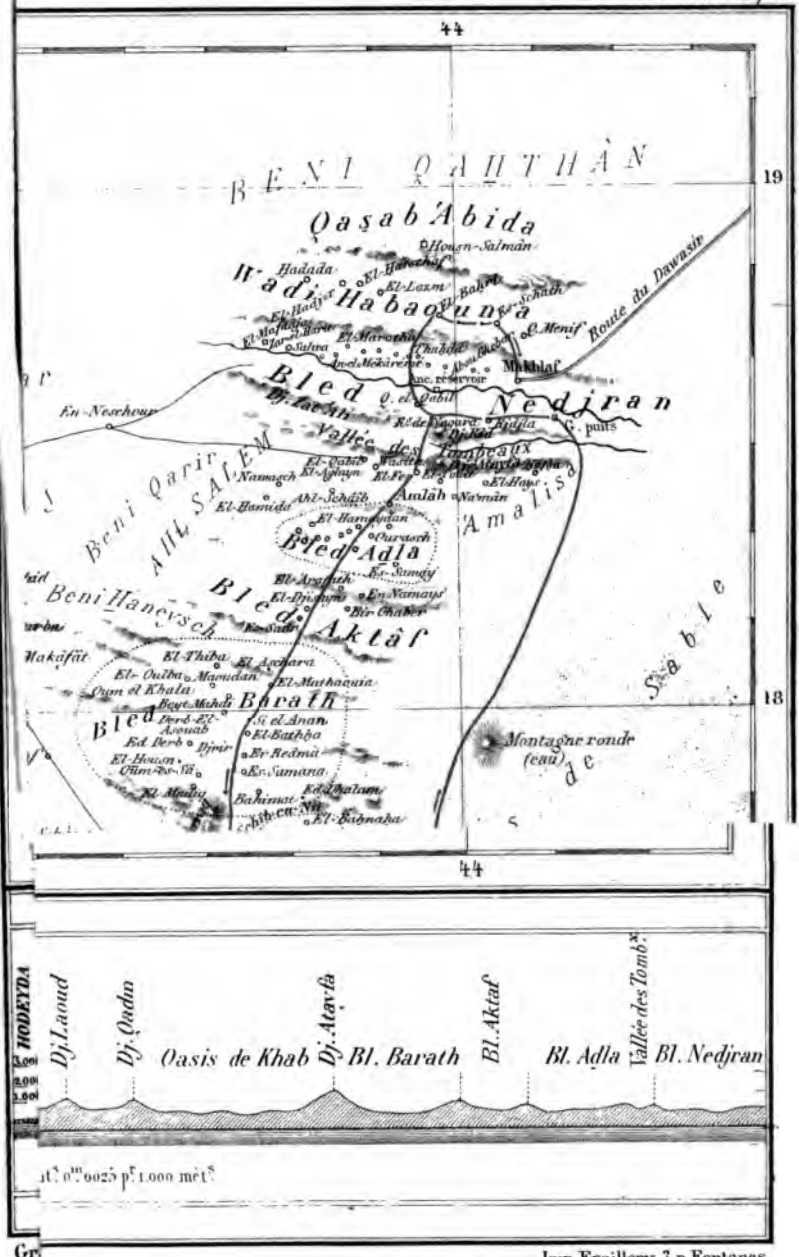
Cartes.

JOSEPH HALÉVY. — Itinéraire d'un voyage dans le Yémen, 1869-1870.
Baie Delagoa et partie orientale du Transvaal.
ED. ROUBY. — Marseille en 1850.
Marseille au temps de Jules-César.
CHARLES GRAD. — Océan Glacial arctique entre les îles Spitzbergen et Novaja Semlja, d'après l'état des explorations en 1872.
A. GERMAIN. — Carte comparative de l'embouchure du Rhône en 1841 et en 1872.
A. PINART. — Itinéraire aux îles Aléoutiennes, d'Ounalashka à Kadiak.
France et pays voisins. Carte géologique dressée sous la direction de A. Dupaigne.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

1873 Halevy

Juillet 1873.



Imp. Fraillery, 3, r. Fontanes.

ITINÉRAIRE
X ILES ALÉOUTIENNES

(d'Ounalashka à Kadiak)

par A. PINART

1872

Itinéraire pour l'intelligence du texte } *Dans en rouge*
Suite du Voyage.
Contour des Lacs signalés par A. Pinart
Côtes en noir d'après : Map of Russian America or Alaska Territory, *compiled by* Col C.E. Bulkley. *San Francisco, 1867.*

Echelle moyenne : $2,150,000^{1}$.

Paris Imp. Fraillery, 3 r. Fontanes